CHINESE
NATIONAL
GEOGRAPHY

2018
总第688期
02
RMB30元/HK$40元
国内统一刊号:CN11-4542/P
邮发代号:2-806
www.dili360.com

中国国家地理

K9/8

广西
专辑
（下）

喀斯特

卷首语：广西是个“大桂林”

广西太神！地上地下两套河

七百弄：峰丛如莲，洼心似海

苦苣苔：一洞一花一世界

环江洞穴生物：生活不需要阳光

三城记

南宁：志不在此，在东南亚

桂林：把长江与珠江连起来

柳州：青山绿水工业城

江与海

西江：千江万河奔广东

北部湾港口群：在河流的背叛中成长

0100400830692X

ISSN 1009-6337
9 771009 633001 02>

一汽-大众
FAW-VOLKSWAGEN

新高尔夫 随心所“驭”

高尔夫·唯你·为我

不再听谁说，而是我要说；不再骄傲，而是把个性坚持成为
镀铬装饰条与日间行车灯结合，独特线条勾勒出“X”造型，
带有动态转向的全LED尾灯，不仅一路高亮，科技更令安全
新高尔夫，集万千优越，助你一路超越。

车之道，为大众

新高尔夫
NEW GOLF

中国 长春 www.faw-vw.com vw.faw-vw.com 客户关怀热线：**4008-171-888**

广告

骄傲；不再谈条件，而是创造条件去自由。新高尔夫，新前脸造型，精致
让前行青春肆意。兼具多种模式的质感全景天窗，让更大视野创造开阔心情。
倍增。

Volkswagen

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《中国国家地理》杂志·月刊·1950年1月创刊·每月7日出版
国际标准刊号 / ISSN 1009-6337　**国内统一刊号** / CN11-4542/P　**广告证** / 京朝工商广字第0036号
编辑出版 /《中国国家地理》杂志社
社址 / 北京市朝阳区安外大屯路甲11号地理科学馆　**邮政编码** / 100101
E-mail / cng@cng.com.cn　**网址** / www.dili360.com
总机 /（010）64865566 - 376　**会员热线** / 4006521360
主管 / 中国科学院　**主办** / 中国科学院地理科学与资源研究所·中国地理学会

CONSULTANT 顾问

王文澜 冯骥才 孙鸿烈 李乐诗 茹遂初 唐登银
秦大河 黄效文 谭兆璋 薛凤旋 张子扬 刘纪远

科学总指导 / 葛全胜
社长·总编 / 李栓科
执行总编 / 单之蔷

EDITORIAL DEPARTMENT 编辑部

主编 / 单之蔷（兼）
内容总监 / 刘晶　**设计总监** / 介彬　**图片总监** / 王彤
资深编辑 / 李志华
编辑 / 高新宇　陈惊鸿　张璇　骆凡　马子雷
李欧　康静　雷东军
特聘编辑 / 刘乾坤
校对 / 陆凤山　李成林
美术编辑 / 李晟（兼印务）　崔晓琳
图片编辑 / 吴敬　马宏杰　王宁　宋文
地图编辑 / 陈云　王岩
繁体版协调 / 骆凡
英文版主编 / 刘晶（兼）
英文版编辑 / 李润萍　金畅南
E-mail / bjb@cng.com.cn
传真 /（010）64842217
行政部 / 江郁（主任）　吕鑫　刘景欣　孙媛媛　鲁娜　冯文潇

NEW MEDIA DEPARTMENT 新媒体部

总经理 / 才华烨
副总经理 / 闫瑞杰
市场总监 / 李曦
网站主管 / 卢建爽　**微信主管** / 杨静　**项目主管** / 王威
电话（010）64889218 · 64869398

ADVERTISING AGENCY 广告代理

北京全景国家地理广告有限公司
总经理 / 高颖
副总经理 / 黄志鹏　陈辉
客户部 / 邢蕾　史楠　张雨潇　伏亚丽　赵雅靓
策划部 / 乔涵　洪玥　刘秀阳
广告热线（010）64848933 · 2007 · 1815
（010）64865566 · 290 · 289 · 256
传真（010）64842066

BPA
本刊发行量经BPA国际媒体认证公司认证

中国国家地理 · 官方客户端

汇聚杂志内容　尊享“随行读、随心读”全新体验
手机扫描二维码或登录第三方应用市场
搜索“中国国家地理”即可下载安装

中国国家地理 · 微信订阅号

扫描二维码或搜索微信号“dili360”
关注中国国家地理微信订阅号

中国国家地理 · 官方微博

扫描二维码或搜索“中国国家地理”
关注中国国家地理官方微博

中国国家地理 · 手机视频

探索未知世界　寻觅自然奇观
观看方式
安卓手机用户 下载“咪咕视频”客户端：
导航>合作专区>中国国家地理
即可安装中国国家地理手机视频客户端
无限精彩 尽在中国国家地理手机视频
观看节目2元 / 条 包月15元 / 月（不含GPRS流量费）

中国国家地理 · 荣誉

第二届中国出版政府奖期刊奖
国家新闻出版广电总局

新闻出版“走出去”先进单位
国家新闻出版广电总局

数字出版转型示范单位
国家新闻出版广电总局

“百强报刊”
国家新闻出版广电总局

“中国最美期刊”
中国（武汉）期刊交易博览会组委会

中文报刊海外发行最受海外读者欢迎TOP50
中国国际图书贸易集团

中国邮政发行报刊百强排行榜
中国邮政集团公司报刊发行局

国家百种重点期刊
国家新闻出版广电总局

新中国60年最具影响力的期刊
中国期刊协会

最具品牌传播价值期刊
中国品牌与传播大会

最受广告主青睐的杂志
国新出版物数据调查中心

中国标杆品牌
哥伦比亚新闻评论

中国邮政发行畅销报刊
中国邮政集团公司

这一刻
芯上有你

天梭表伴随爱与时光
谱写唯美情歌

天梭魅时
Swissmatic 系列腕表

天梭海浪系列和速驰系列腕表

岁月如梭，变得是脸庞，不变的是你还在我心上。在这个与恋人相伴的节日里，瑞士著名制表品牌天梭表将浪漫的音符化作贴心甄选的多款腕间佳礼。

刚柔并济 情歌从此动人

一个合适的人，是脾气刚好互补，会吵架会斗嘴却明白谁也不会走，把彼此放在心里，就是什么都刚好。恰如腕间的天梭速驰系列与海浪系列腕表，各具型格，却都用爱情抒写出了引人入胜的篇章。

天梭速驰系列腕表以直径 45 毫米大表盘的设计，充满男性魅力，彰显他的独特。外形复古而有机械感，似个性鲜明的他一跃而出，吐诉藏在迷人外表下的赤诚初心。融合了浓情蜜意的天梭海浪系列，将浪漫的音符化作表盘中数颗闪亮的钻石点缀在她的腕间，动人的情歌伴随着绚烂的光芒，为爱情增色。12 点钟的一抹泪滴状的刻度，则恰如冠冕上的醒目亮点，让温柔优雅的她成为童话中的公主。

简约悠扬 抒怀浪漫爱意

简约不是少，而是没有多余。简约而不简单的贴心陪伴好似温润的粉，将爱里的蜜意轻轻揉进其中，柔软在外，温情于心。这份贴心的守护正如以简洁之姿陪伴腕间的天梭魅时 Swissmatic 系列腕表，以续航可达 3 天的全自动 Swissmatic 机芯随着时针秒针的交相辉映，予爱情永不褪色的美丽。

此系列腕表自动上链，配备日期功能。表盘经典而低调，巧妙地用留白展现爱情想象的空间，利落简洁的刻度时标和修长的指针诠释出：爱就要简单又直白的传递。

在这个空气里都蔓延着甜蜜的季节，天梭表见证爱侣间的心心相印，让爱与时光一路相随，迸发出更多美丽时刻。

（注：数据出自天梭）

广告

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

CIRCULATION AGENCY 发行服务

北京全景地理书刊发行有限公司
总经理 / 李宁
发行部 / 吴超 盛文武 宋丽娟 王洪武 袁荣荣
国内发行 / 北京报刊发行局
订购处 / 全国各地邮局 • **邮发代号** / 2-806
国外发行 / 中国国际图书贸易总公司 • **代号** / M80
发行热线（010）64849250
传真（010）64841987
会员热线（010）64879277 • 64806269
E-mail / hyb@cng.com.cn

SCIENTIFIC EXPEDITION 科学考察部

陈辉（主任） 邢悦 陈锐 刘洋
电话 / 传真（010）64852136

BRAND EXTENSION 品牌发展

王杰（主任） 郭晓冬 冯亚楠
电话 / 传真（010）64842136

MEDIA & TV CENTER 影视中心

北京全景国家地理影视有限公司
总经理 / 孙钢
电话（010）64983156 • 64982153 • 64982142
传真（010）64985211

BOOK PUBLISH DEPARTMENT 图书部

北京全景地理书业有限公司
总经理 / 陈沂欢
电话（010）82842695 • 82845677
传真（010）82841175

香港代表处 / 香港全景国家地理传媒有限公司
地址 / 香港湾仔告士打道151号资本中心11楼全层
网址 / http://hk.dili360.com

繁体字版
市场合作 / E-mail bd@cng.com.hk
订阅服务 / E-mail cs@cng.com.hk
电话 / 香港（852）98066887 大陆（8620）87533180
传真 / 香港（852）30139084 大陆（8620）87533992

制版 / 北京美光制版有限公司
印刷 / 中华商务联合印刷（广东）有限公司
分印点 / 上海中华商务联合印刷有限公司
北京华联印刷有限公司
湖南新华精品印务有限公司

广告目录

ADVERTISEMENT CONTENTS

封面拉页	BMW 宝马
第一跨页	一汽-大众
版权对页	TISSOT 天梭
版权对页	Pizza Hut 必胜客
P10-P11	BMW 宝马
P32-P33	ISUZU 江西五十铃
封　底	VOLVO 沃尔沃

版权声明

COPYRIGHT ANNOUNCEMENT

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印及传播，本刊保留一切法律追究的权利。

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any forms or by any means, unauthorized copying, reproduction , hiring public performance and broadcasting without the prior written permission of the publishers are prohibited.

特别承诺

本刊凡出现印装差错，一律由北京华联调换。
地址 / 北京市经济技术开发区东环北路3号北京华联印刷有限公司
邮编 / 100176 电话 / 67876665

必胜客

四方来福套餐

最多省126元

芝心卷边

鲍旺财比萨

88元（610克）

内含虾肉

爆福气小吃大拼盘

79元（470克）

红丝绒拿铁

23元（260毫升）

本活动时间自2018年2月5日起至2018年3月4日止 •产品及包装以实物为准，具体产品及价格以餐厅菜单为准 •爆福气小吃大拼盘中的福袋为春卷皮裹虾制品
本活动不适用于机场、火车站、旅游度假、游乐场、展览馆以及LTZ餐厅，详洽餐厅 •必胜客宅急送不供应爆福气小吃大拼盘、红丝绒拿铁和四方来福套餐

喀斯特

广西地下河

34

最隐秘的自然奇观，最深厚的人文记忆

Subterranean Rivers of Guangxi—Concealed Natural Wonders, and Deep Cultural Memories

撰文 / 朱千华　摄影 / 李晋 等

目前我国发现的长度大于80公里的地下河有10条，其中7条都在广西！广西境内长度大于2公里、独立存在的地下河共有593条，地下河总长约1万多公里。这些隐秘的河流在地下四处延伸、不可捉摸，偶尔露出地面时就创造出了“飞来湖”、“天窗”等种种喀斯特奇观。而在千万年来与广西人相伴而生的过程中，地下河又渗入到广西人生活的方方面面，承载了广西众多深厚的文化记忆。

七百弄

世界最大最深的洼地区

Qibainong: Owning the Most Typical Karst Peaks and Depresssions

撰文 / 萧春雷
摄影 / 黄震 等

峰丛洼地虽然在我国西南有大面积分布，但以广西西北部为最典型、最精彩，尤其是河池市大化瑶族自治县的七百弄乡，其峰丛密度为世界之最，而且洼地的分布密度与深度也是世界之最。同时，这里特殊的地貌造就了一种极为罕见的人地关系——因为极度缺水、缺土，这里也是生态最脆弱、人类生存最艰难的喀斯特地貌区。

52

苦苣苔植物

62

广西之花藏深闺

Species of Gesneriaceae—Secluded Flowers in Guangxi’s Karst Mountains

撰文 / 温放　摄影 / 温放 等

广西喀斯特地貌不仅造就了闻名天下的地质景观，也孕育出了中国最丰富多样的苦苣苔科植物。也许是名中带“苦”的缘故，苦苣苔们虽拥有缤纷多样的花朵与外形，却始终鲜为世人所知晓。作为一名研究苦苣苔的植物学者，作者将第一次带领我们深入广西的喀斯特山林，去探访那些已在峰丛和溶洞间隐居了千万年的奇妙仙葩。

74 在环江看中国最神秘、最丰富的洞穴生物

Huanjiang—Exploring the Karst Caves Rich in China’s Most Mysterious Species

撰文 / 向延斌　摄影 / 程斌

环江的洞穴生物是当之无愧的全国第一，甚至在全世界都名列前茅——目前以环江为中心的黔南—桂北一带已被证实为世界上第四个洞穴生物多样性热点地区，而且是唯一一个地处亚热带的热点地区。

广西三城

桂林 86

山水中的千年大走廊

Liuzhou: Why Such An Industrial City Arises in Southwest China?

撰文 / 覃妮娜
摄影 / 欧元福 等

从地图上看，桂林偏居广西一隅，似是“边城”。然而，这座城市自古以来“曝光率”就极高，不仅早早成名，文化更是多元璀璨。除了甲天下的山水，还有什么力量在背后推动？跟随着本文作者的脚步，我们看到了桂林的另一种精彩，以及在其血脉中流淌了数千年的“开放”基因。

柳州

西南为什么会崛起如此精彩的工业城？

Liuzhou: Why Such An Industrial City Arises in Southwest China?

撰文 / 任冲昊　摄影 / 覃守超 等

短短几十年间，在西南工业基础欠发达地区神奇地崛起了一座工业城。上世纪80年代，当地人生活中所用的工业产品几乎全是本地造，21世纪初，这里又跟上产业转型的步伐，成了全国市区人均生产汽车最多的城市——在广西乃至西南地区的诸城中，柳州是当之无愧的工业传奇。

100

南宁

备受争议质疑，为何却能不断“晋级”？

Nanning: Debatable, yet Keeps Evolving

撰文 / 刘玉海

从广西的一座普通小城，到省会三迁、三城争雄的最后赢家，再到“东盟桥头堡”，最新国家规划中的特大城市、区域性国际城市。在此起彼伏的争议和质疑声中，南宁却完成了数级连跳。南宁走过了一条怎样的道路？其源源不断的能量又来自何方？

114

北部湾

广西北部湾
能否开创海上新丝路的新篇章?

Economic Zone of Beibu Gulf—A Blue Dream of Ecological Guangxi

撰文／韦秀群　摄影／宝丁 等

北部湾位于广西壮族自治区南部。虽早在汉代时这里就拥有海上丝绸之路的重要口岸，但因与广西腹地无大河相通，它在此后的历史烟云中沉寂下去，默默无闻。10年前，我国第一个国际区域经济合作区在这里正式落地，北部湾能否开创21世纪中国海上丝绸之路的新篇章，将中国与东南亚诸国黏合成为一个经济合作体，实现广西乃至中国的蓝色经济梦想呢?

128

优势产业

142

广西
中国最大的“冬菜篮子”

Guangxi—China’s Largest Vegetable Supplier during Winter

撰文／朱千华　摄影／严造新 等

过去，一到冬天，萝卜白菜就成了北方居民餐桌上的主角。而如今，市场上的蔬菜五花八门、琳琅满目。多数人不知道的是，这些蔬菜很多是来自遥远的南方。目前，作为我国南菜北运的重要基地，广西已经成为全国最大的“冬菜篮子”，蔬菜输出范围辐射全国。冬春季节，南菜北运正当时，本刊特约撰稿人朱千华实地考察广西蔬菜基地，为我们带回了精彩的报道。

梧州
低调古城，
竟是中国最大的人工宝石加工地

Wuzhou—An Ancient City, also China’s Largest Processing Site of Artificial Gemstones

撰文／李若瑄　摄影／宝丁

当一条经典的天鹅形项链那嵌满水晶的吊坠在女孩锁骨间闪烁跳动时，谁会想到，这一粒粒璀璨的人工宝石，很可能来自广西梧州? 梧州，一座位于广西东缘、有着2200年建城史的古老城市，曾经的“千年岭南重镇”、“百年两广商埠”，因缘际会之下，摇身一变成为“世界人工宝石之都”，全球每年70%以上的人工宝石原石从这里出炉。

154

河流

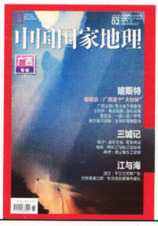
西江
载着城市兴衰几多愁

Xi River: A Witness to Rises and Falls

撰文／玲音 赛松　摄影／马宏杰 等

在山水如画的广西，如果山的代表是喀斯特地貌，那水就是西江。这条江横穿了整个广西，流域面积覆盖了广西八成以上的区域。西江几乎串起了广西所有的城市，凡有城处，必有可通航的大江。这片水网密布的大地以江为魂，城市的盛衰兴废，尽在那不舍昼夜向东流淌的江水中。

162



本期封面
广西桂林山水
摄影
滕彬

❶

❷

❸

❹

更多资讯请登录
中国国家地理网
www.dili360.com

在1月刊的广西专辑（上）中，我们用“最甜”、“最长寿”、“最陡的壁”、“最牛的海滩”……勾勒出了一个精彩而特别的广西。在这期的广西专辑（下）中，我们转换视角，将探索的目光投向了广西异彩纷呈的喀斯特地貌与喀斯特生物，以及各具特色，凝聚着广西人情感与岁月故事的城市、海港、产业与河流。

在经过第一轮投票后，几张侧重点各有不同的封面备选图片出炉了。

第一张图片展示了地下河的神秘与美妙，在广西，据目前已探明数据，地下河总长达到了1万多公里。这些隐秘的河流在地下四处延伸、不可捉摸，偶尔露出地面时就创造出了“飞来湖”、天窗等种种喀斯特奇观。千万年来，地下河与广西人的生活也结下了种种因缘，承载着深厚的文化记忆。在画面上，这张图有满满的“探险”气息，颇能引起人们的好奇心。不过，作为封面来说，其色彩偏暗，主题也比较狭窄，难以承担“代表广西”的重任。

第二张图片来自广西的七百弄。广西西北部的峰丛洼地非常典型，尤其是河池市大化瑶族自治县的七百弄乡，其峰丛密度、洼地分布密度与深度都是世界之最。因为极度缺水、缺土，人类生存异常艰难。图中展示了这个地区典型的“龙卷地”，但凡有一点土壤的地方都会被开垦出来，砌墙保土，种植庄稼。所以在洼地底部会形成螺旋形或者同心圆形的耕地。这张图很“奇”，但过于局部，也不宜作为封面图片。

第三张图片展现了“工业城”柳州的气势。柳州是大西南的一段传奇，它于短短几十年间，在工业基础欠发达地区迅速崛起，笑傲广西。上世纪80年代，这里的市民生活中所用的工业产品几乎全是本地造，21世纪初又成了全国人均生产汽车最多的城市。柳州固然精彩，但“工业城”的照片过于“经济”，却不够“地理”。

第四张图中，漓江和沿岸的喀斯特峰林、峰丛营造出一方水墨山水的意境，充满了东方魅力。让人禁不住要咏叹如“江作青罗带，山如碧玉簪”，“分明看见青山顶，船在青山顶上行”这样的诗句。千百年来，一句“桂林山水甲天下”风行神州，其实，广西让人惊艳的喀斯特山水，又何止桂林一处。山与水、喀斯特与人的故事写满了广西大地，用“广西处处是桂林”来形容，亦不为过。以这张图片来作为广西专辑（下）的封面图，最终得到了最多的支持票，摘得桂冠。

SCIENTIFIC EXPEDITION
科学考察

“中国国家地理号”
加拉帕戈斯群岛
生态考察

时间/ 2018年8月14日-28日（15天）
费用/ 89800元起/人
（山河探享会会员享98折）

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY 科学考察 DIADEMA 德迈国际

加拉帕戈斯群岛位于南太平洋，与世隔绝。各岛屿分离，使物种向不同的方向适应性地演变，同时又保留着诸多共性。达尔文提出“同一个祖先、适应辐射、适者生存”等进化论观点的灵感便萌芽于此。加上群岛物种资源极其丰富，岛屿间具备很高的异质性和天然的隔离屏障，目前已成为现代进化理论的研究圣地。
随中国国家地理科学考察部，在自然科学专家的带领下，沿着达尔文的足迹，探访加拉帕戈斯群岛，考察生命万象，探索进化之美。

报名及了解更多活动详情请扫描上方
中国国家地理科学考察部官方微信号二维码
或拨打电话010-64851539 010-64852136

2018.2.8
兴全基金 AEGON-INDUSTRIAL Fund
中国国家地理大讲堂
一面一世界：面条的前生今世
主讲人
崔岱远
文化学者

悦冰雪，悦热血

#BMW超级热雪攻略#

人类渴望飞行，于是“贴地飞行的机器”——汽车诞生；人类渴望飞行，于是穿上雪板享受驰骋之悦。驾驶 BMW 与滑雪运动异曲同工，越是严酷的冰雪环境，越能感受到更高阶的“悦”体验。BMW 深知你对飞翔之悦的热爱，于是将这种源于驾驶的“悦”的精神带到滑雪运动领域。推出 # 超级热雪攻略 #，为你打造雪季悦享指南。它收罗专业雪场及雪道信息，与十家特色滑雪场实力合作，覆盖中国 3 大滑雪区域，满足你征服不同雪域的渴望。

西北、东北、华北是我国最主要的3大滑雪区域，统称“三北地区”，全国近 3/4 的雪场都集中在这区域内，而 BMW 就是从这众多的滑雪场中选择了最具实力的十家。而对于这覆盖面积甚广的三大雪域来说，各区域间又有哪些异同，哪里才是我们享受“飞翔”的最佳场地？

早在一万多年前，世界滑雪的历史便在我国西北边疆的阿勒泰拉开了序幕。那时，阿勒泰地区冬季漫长、山多雪厚。当地先民为了更加方便地行动，便以白松木和皮毛为材料制作“毛雪板”，用于雪地滑行，自此开启了人类滑雪的历史。

驰骋中国雪域

热雪驾趣 一触即发

智行全路况，万境皆坦途。BMW xDrive 智能全轮驱动系统能主动、准确地平衡四轮间的动力分配，带来更安全、平稳、灵活而有力的操控感受。目前，BMW 全系大部分车型均已配备 xDrive 智能全轮驱动系统。除了发展历程令人印象深刻的 BMW X 家族外，还应用于 BMW 3 系的 320Li 和 330Li、5 系的 530Li、7 系 M760Li 等车型之上。

而如今，阿勒泰的自然环境和一万多年前相比并没有太大的改变，仍然拥有其他地区无可比拟的自然环境，降雪早、雪期长、雪质好，是一个名副其实的滑雪天堂。BMW 为了致敬人类滑雪发源地，特别选择阿勒泰将军山滑雪场进行合作，设置热雪展车，以当代科技的精益求精，致敬人类的砥砺前行。

东北的冬季就是一个欢乐的冰雪乐园。由于纬度高，冬季较长，自然降雪充足，一条连绵的长白山山脉就为整个东北提供了众多给力的场地，BMW 在东北合作的 3 家雪场中，有两家位于长白山山脉及余脉上，一个是亚布力阳光度假村、一个是吉林万科松花湖滑雪场。在雪季，它们白天的温度都能维持在 -10℃以下，而且积雪能达到 1 米甚至更高，一场大雪之后，这里就会被厚厚的粉雪覆盖，让滑雪者为之沉迷。BMW 在东北区域合作的另一家滑雪场则是中国的超大型室内滑雪场——哈尔滨万达 · 宝马娱雪乐园。

最后，说说华北地区的北京一崇礼。从地形上看，这里有不错的自然条件。北京三面环山，河北省张家口市的崇礼县更是“山连山，沟套沟”。而崇礼的这种地貌也为其带来了不错的降雪资源，降雪早、积雪厚、存雪期长，虽然降雪量不如东北、新疆，但气候却更加温和，这也使崇礼被誉为“华北地区最理想的天然滑雪区域”。BMW 在这一区域合作的雪场有北京的南山、军都山、渔阳雪场，崇礼的万龙、太舞、密苑云顶雪场。

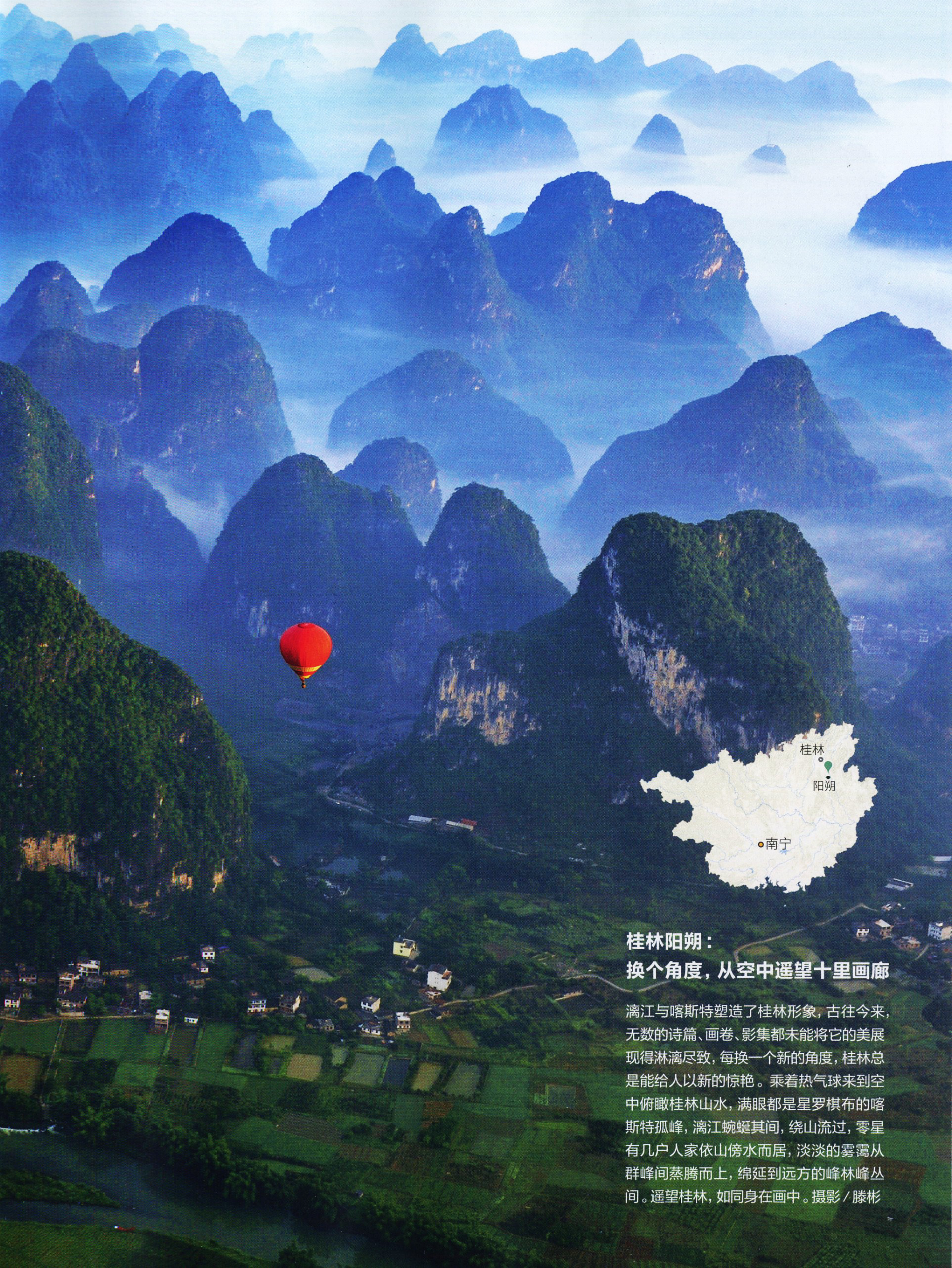
看到这些充满诱惑的雪场，是不是早已迫不及待地想要踏上旅程了？别着急，为了给爱好滑雪的你带来更具激情与乐趣的体验，BMW 超级热雪攻略除了与雪场合作外，还有热雪指数、热雪之旅、热雪盛典等篇章，与你分享雪地里新鲜好玩的活动，提供 BMW 专属礼遇，让你享受饱含新鲜与刺激的体验。这个雪季，跟随 #BMW 超级热雪攻略 #，共享热雪之悦。

扫描二维码
共赴热雪天地

广告

广西处处是桂林

撰文｜单之蔷

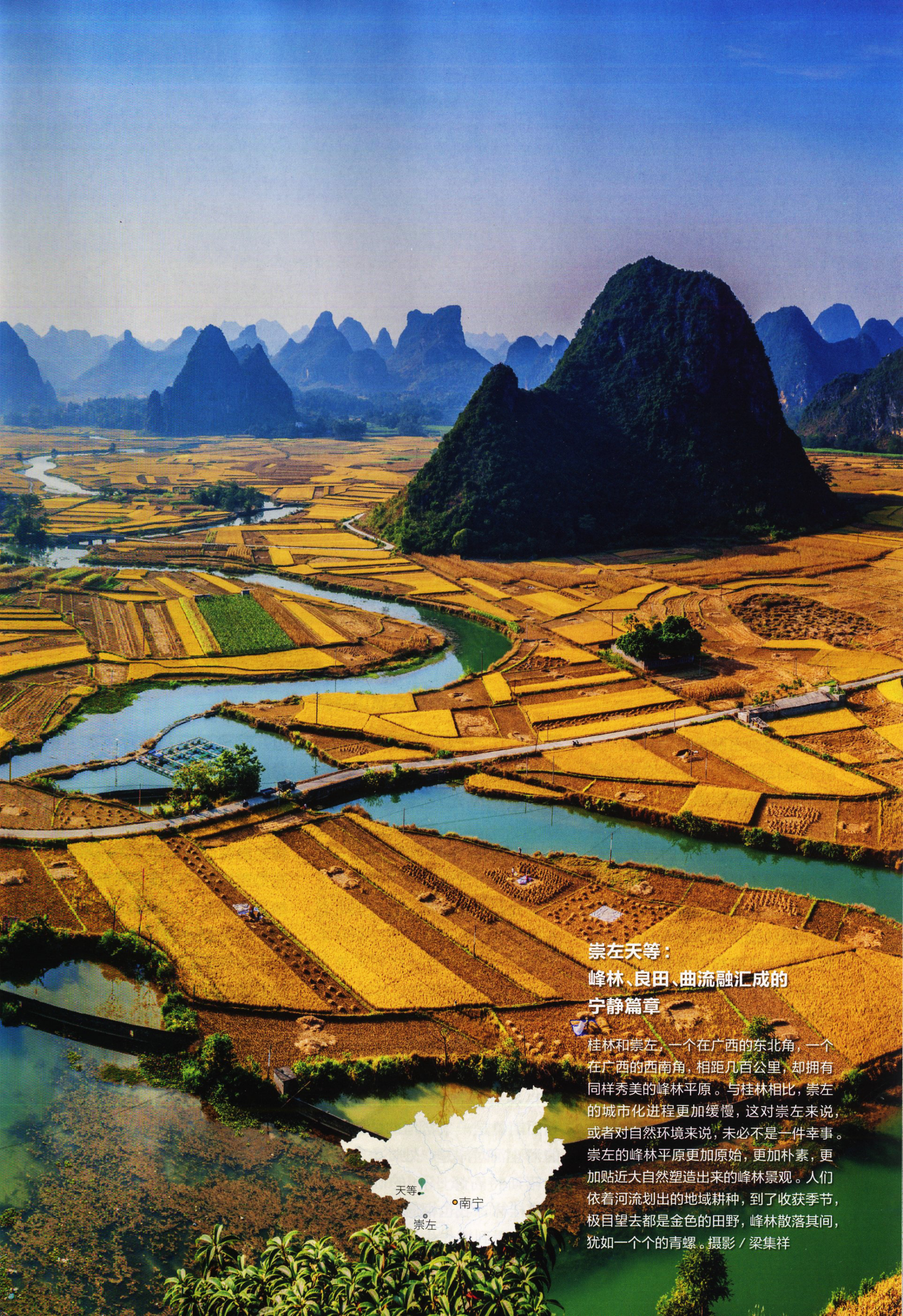


桂林阳朔：换个角度，从空中遥望十里画廊

漓江与喀斯特塑造了桂林形象，古往今来，无数的诗篇、画卷、影集都未能将它的美展现得淋漓尽致，每换一个新的角度，桂林总是能给人以新的惊艳。乘着热气球来到空中俯瞰桂林山水，满眼都是星罗棋布的喀斯特孤峰，漓江蜿蜒其间，绕山流过，零星有几户人家依山傍水而居，淡淡的雾霭从群峰间蒸腾而上，绵延到远方的峰林峰丛间。遥望桂林，如同身在画中。摄影／滕彬

贺州钟山：群峰环抱，荷花满塘

贺州钟山县也有条十里画廊，323国道从中穿过，路两旁随处可见喀斯特地貌的峰林峰丛。每年7、8月份，荷花盛开，满满一塘，不远处的峰林高高耸立，云遮雾绕，宛如一幅水墨画，开车穿行其间，真有一种行走在画中的体验。摄影 / 杨瑾



崇左天等：峰林、良田、曲流融汇成的宁静篇章

桂林和崇左，一个在广西的东北角，一个在广西的西南角，相距几百公里，却拥有同样秀美的峰林平原。与桂林相比，崇左的城市化进程更加缓慢，这对崇左来说，或者对自然环境来说，未必不是一件幸事。崇左的峰林平原更加原始，更加朴素，更加贴近大自然塑造出来的峰林景观。人们依着河流划出的地域耕种，到了收获季节，极目望去都是金色的田野，峰林散落其间，犹如一个个的青螺。摄影／梁集祥

“桂林山水甲天下”，过去一直听人是这样说的。这种说法暗含一个意思：桂林山水是罕见的、独一无二的。直到两个月前我也是这样想的，但是最近的一次广西之行颠覆了我的想法。当我在广西考察了大部分地方以后，我发现：桂林的山水风光不是独一无二的。像桂林这样的风光景色，在广西许多地方都存在，可以说“广西处处是桂林”，或者说“广西是个大桂林”。这是我在广西实地考察得来的观点，但是为了慎重起见，我还是拜访了我国几位著名的喀斯特专家，同他们做了探讨；还查阅了大量的影像资料，并采访了广西各地的摄影师……结果是，我越来越肯定了“广西处处是桂林”这样的看法。

摄影师说：“桂林山水甲天下，崇左风光赛桂林”

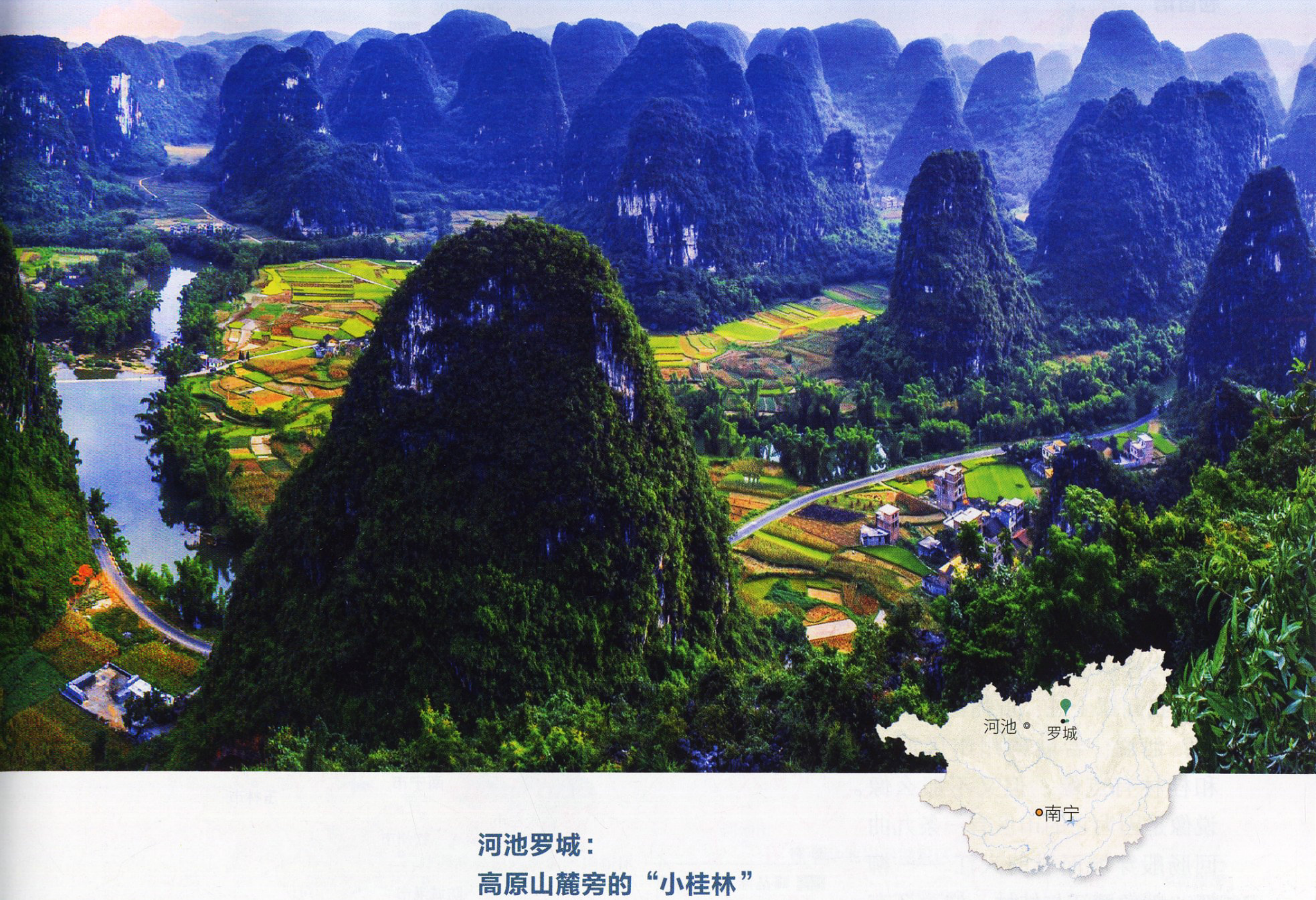
“我们这里的风光不亚于桂林，桂林山水唐诗宋词说了上千年，我们这里偏僻，过去很少有人来，大家不知道，现在刚开始出名。”当我的电话打到天等县，当地的摄影师梁集祥这样说。

天等县靠近中越边境，属于广西崇左市管辖。我的电脑里有几张照片是梁先生所拍。其中一张是天等县都康乡的山水风光，画面前景是一条弯弯曲曲的碧绿的河，河对岸是一处处争奇竞秀的喀斯特石峰……的确，说这里是桂林，我也相信。

我看到梁先生还拍有天等周边几个县的一些照片，如大新、龙州。我问起那一带的风景与桂林山水像不像？

“这一带，方圆几百里，一直到崇左，也就是左江流域的风光都和桂林差不多，甚至超过桂林。”梁集祥说，“你看过花山壁画吗？那就是刻在左江岸边喀斯特石山的悬崖峭壁上的，这样的壁画沿着左江有近100处，每一处都是刻在那些沿江的石峰上……”

左江在这一带也就百十公里长，却有近百处刻在沿江石壁上的壁画，可以想象这一带石峰的密集度，而且能够刻岩画的石峰，一定是有一个刀劈一样的垂直面……他的话让我头脑中出现了这样的画面，我在想：这样的地方完全可能不是桂林，胜似桂林。



河池罗城：
高原山麓旁的"小桂林"

河池是广西西北的边陲城市，位于云贵高原向广西盆地的过渡带，沿着西北往东南方向能看到巍峨的山脉缓缓过渡到低矮的峰丛洼地。罗城仫佬族自治县就在河池东部，奇峰残丘随处可见，被人称为"小桂林"。罗城的喀斯特继承了高原的古朴和壮阔，分布密集，气势磅礴，涓涓细流在其间绕行，峰如青螺，水似碧玉，给画面增添了一丝静谧感。摄影／覃明龙

靖西：在这里我见到了类似桂林山水的景观

在靖西，我住在酒店高层的房间里，能看到靖西的市容，这是一个河边的城市，河流（左江的支流）蜿蜒流过。这里是一片平坦的谷地，在市区中就能见到一个个拔地而起的喀斯特石峰，因为有雾，城里的一处处房屋、一条条街道在林立的喀斯特石峰中忽隐忽现……在广西的西部能看到与几百公里之外的桂林相似的地方，这是我没想到的。

靖西的摄影师施永洪拿来了一些他拍的照片，其中有一张拍的是靖西的旧州古镇，看了这张照片很难想到这是在紧邻越南的靖西拍摄的：画面中前景是一片荷叶田田、莲花艳艳的池塘，后面是几处旧屋，屋后是一片耸立的墨绿色的喀斯特塔峰……

"我们这儿有'小桂林'之称，有些地方的景色比桂林美。我们这儿的山形比较秀气，石山一座座的都是独立出来的，不是连在一起的……"

靖西的摄影师同样表达了这里的景观不亚于桂林的想法。

当我们离开了靖西，奔向中越边境的德天瀑布时，一路上我看到的都是与桂林山水相似的景观。其实这一带的山水之美，确实不亚于桂林。有人称之为"百里画廊"，以我的观感，确实不是溢美之辞。

离开德天瀑布，经过崇左，奔向南宁时，我们走的是高速公路，公路两侧的山山水水，虽然如按动了播放时的快进键一般，一一闪过，但是石峰之高大陆离、植被之蓊郁蒙络、远方天际线之俊秀都令我着迷，尽管知道拍出的视频因为车速太快，品质不会很好，但是我还是举着手机一路录下去。

不仅广西的西部是桂林，广西中部的景观也是桂林

我第一次去柳州，晚上当地朋友请我夜游柳江。过去我只知道唐代柳宗元被贬谪柳州做刺史，作诗云：“柳州柳刺史，种柳柳江边。”没想到柳江的风光如此之美，柳江绕着柳州城拐了几个“S”形的大转弯，把柳州城生生变成了一个处处有江景的水城。

柳州市摄影家协会副主席兼秘书长覃士柱与我一路同行。我很想知道地处广西中北部的柳州，景观与桂林是否类似。

我问覃士柱：柳州像不像桂林？他说：若就柳州市区而言，和桂林有点像，但又不那么像。说像是因为它的市区有一条九曲回肠般穿城而过的大江——柳江，就像漓江与桂林一样，还有柳州市区里也有几个喀斯特的塔状石峰，如马鞍山、鱼峰山、鹅山、半山、双塔山……但这些山相距太远，都是孤峰，不像桂林的塔状石峰如树林一样密集。但是离开柳州市区，柳州所辖周边的县的风景确实很桂林，如鹿寨、融安、柳城等县的风光都与桂林很相像，甚至可以说有些地区风光之美超过桂林。

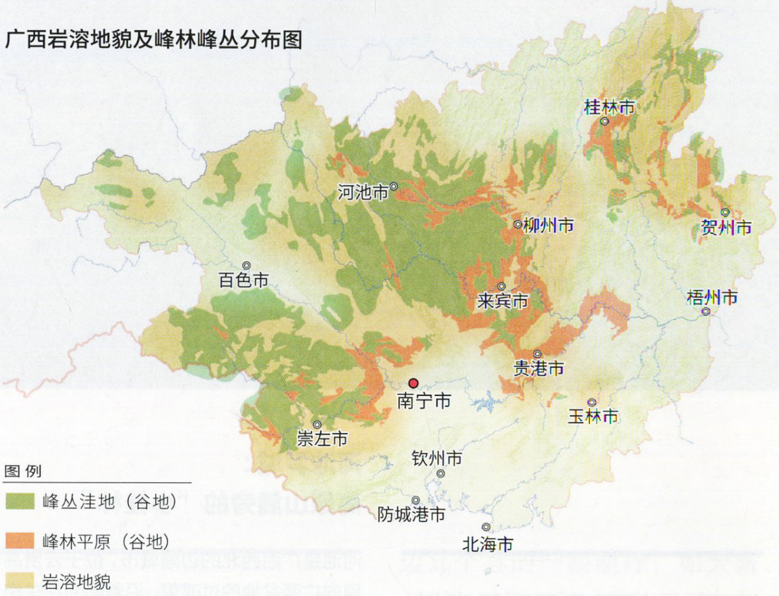
宜州：山峰一个个好像竹笋一样从地里钻出来

从柳州向西大约100多公里，就是宜州。我找来一些宜州的摄影师拍的照片，从照片上看，宜州的景观确实也很像桂林。记得我过去头脑中那些桂林的风光影像，现在看到这些照片我竟分不清哪是桂林，哪是宜州（我听说过有人拿拍宜州的图片，放到桂林的画册里，也没有人能指出来）。

我看到一位名为李增英的摄影师的宜州图片拍得很好，就把电话打给他，与他聊了起来。

“的确，宜州有的地方比桂林还漂亮。行走在祥贝乡河岸边的竹林里，看着两岸拔地而起的山峰，阳光透过竹林的缝隙一道道地洒下来，像是一道道霞光，那景色真是令人心醉。”他在电话里面这样对我说，“宜州的山峰很像桂林，山全是石山，不是土山。山峰一个个像竹笋一样从土里biao（钻）出来（他用了当地的壮族话，他也不知道怎样写，但他说就是快速生长的意思）。有些山峰山脚是连在一起的，有些不是。”他这里说到了桂林山水最本质的东西，就是峰丛和峰林的问题，这个我在后面会解释。

广西岩溶地貌及峰林峰丛分布图



广西：喀斯特地貌的自然博物馆，处处都有“小桂林”

广西的碳酸盐岩面积占了整个自治区面积的41%，由东北往西，有大面积的喀斯特地貌出露，东南方向也有零星的分布。再加上广西地处亚热带季风区，降水丰富，给喀斯特地貌的发育提供了极佳的条件，因而这里保存了最典型、最丰富多样的喀斯特地貌形态。其中，峰林峰丛是广西为我们提供的最经典的地貌形态。峰林就是锥状和塔状喀斯特的统称。如果塔状喀斯特间有基座相连，五六个山峰成一丛，中间圈起与外界隔绝的洼地，就叫做峰丛洼地；如果喀斯特石峰之间互相隔离，成为一片平原上残留着一个个孤峰的形态，且地表通常发育有密集、弯曲的水系，就叫做峰林平原。桂林就是峰林峰丛景观的代表。大自然似乎偏爱广西，给了个桂林还不够，还处处都撒上了“小桂林”，除了沿海的城市，广西各城都有峰林平原。

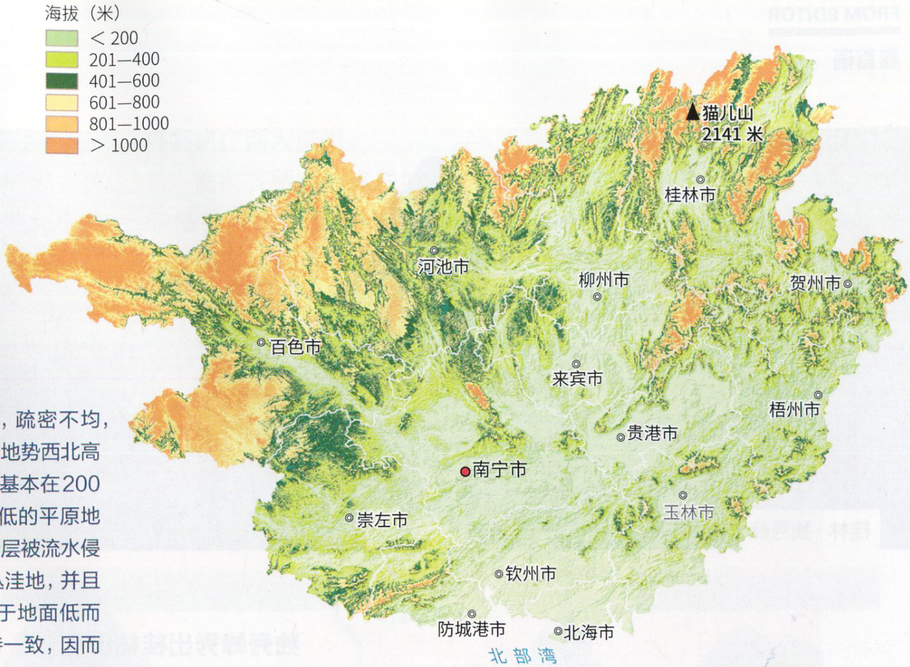
张寿越先生给“桂林山水”出现的区域画了一条线

广西处处是桂林？我很想听到喀斯特专家怎样说。我首先想到的是中国科学院地质与地球物理研究所的张寿越研究员，他

广西地势图

八山一水一分田，广西地势是峰林形成的优势条件

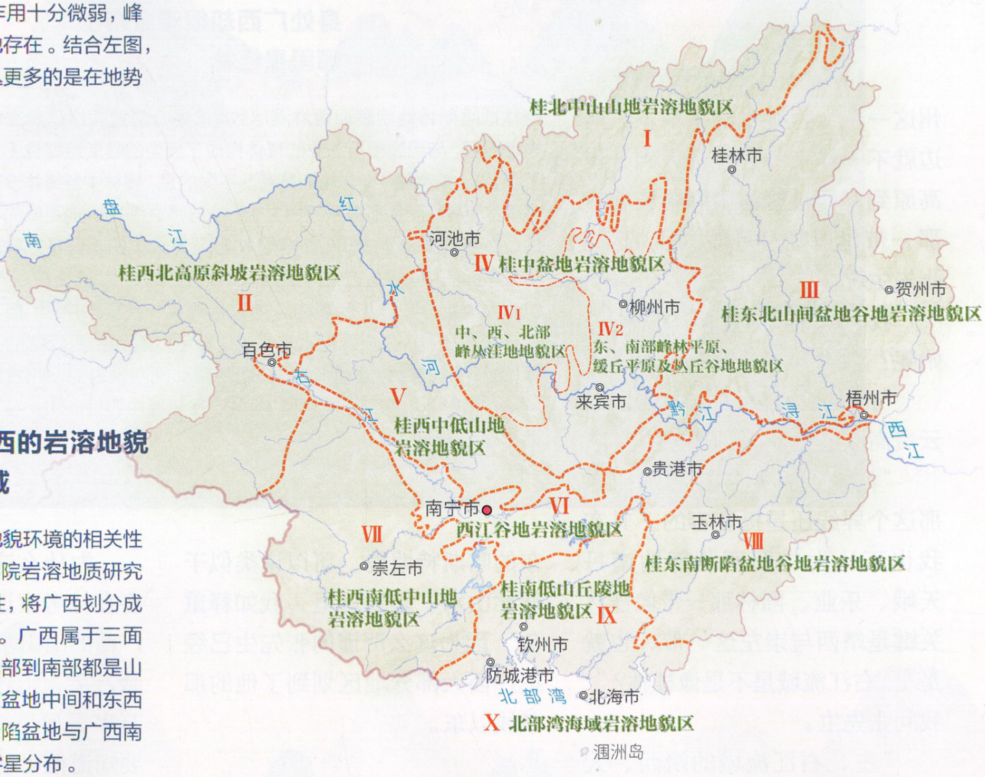
峰林平原上的石峰相互独立，疏密不均，一般100—200米高。广西的地势西北高东南低，东北至西南一带海拔基本在200米以下，是一块面积广、地势低的平原地带。分布在这一带的碳酸盐岩层被流水侵蚀后形成一丛丛一簇簇的峰丛洼地，并且渐渐地发育成峰林平原。由于地面低而平缓，与河流侵蚀基准面保持一致，因而河水的溯源侵蚀和下切作用十分微弱，峰林平原能够长期而稳定地存在。结合左图，不难发现广西的峰林峰丛更多的是在地势低洼的地方出露。


海拔（米）
＜200
201—400
401—600
601—800
801—1000
＞1000
猫儿山
2141米
桂林市
河池市
柳州市
贺州市
百色市
来宾市
梧州市
贵港市
南宁市
崇左市
玉林市
钦州市
防城港市
北海市
北部湾

广西岩溶地貌分区图

综合地形条件，广西的岩溶地貌可以分为10个区域

为了将岩溶地貌与周围地貌环境的相关性表现出来，中国地质科学院岩溶地质研究所根据地貌区域的相似性，将广西划分成了10个地区及2个亚区。广西属于三面环山的盆地地形，从东北部到南部都是山地，岩溶地貌主要分布在盆地中间和东西两侧中低山地区，东南断陷盆地与广西南部丘陵地区交界处也有零星分布。

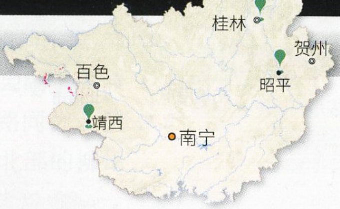

桂北中山山地岩溶地貌区
I
桂林市
南
盘
江
红
水
河
河池市
IV 桂中盆地岩溶地貌区
桂西北高原斜坡岩溶地貌区
II
III
贺州市
桂东北山间盆地谷地岩溶地貌区
IV1
中、西、北部
峰丛洼地地貌区
IV2
东、南部峰林平原、
缓丘平原及峰丛谷地地貌区
柳州市
百色市
右
江
V
桂西中低山地
岩溶地貌区
来宾市
黔江
浔江
梧州市
西
江
贵港市
南宁市
VI
西江谷地岩溶地貌区
VII
崇左市
玉林市
VIII
桂东南断陷盆地谷地岩溶地貌区
桂西南低中山地
岩溶地貌区
桂南低山丘陵地
岩溶地貌区 IX
钦州市
防城港市
北部湾
北海市
X 北部湾海域岩溶地貌区
涠洲岛

一直从事喀斯特地质方面的研究，而且关注面极其广泛，不仅关注喀斯特基础理论的研究，还进行喀斯特地质工程方面的研究，而且这些年来他一直在广西、贵州、云南一带进行野外的洞穴考察。我把张先生请到了办公室，就这个话题聊了起来。没想到张先生对广西的喀斯特极为熟悉，原来他在上世纪50年代曾经为水利部门做过西江流域开发的整体规划，走遍了广西大地。

“‘广西处处是桂林’，或者说‘广西是个大桂林’，这样说可否？”我问张先生。

张先生犹豫了一下，“能不能把‘是’改成‘似’呢？就说广西处处似桂林。广西的东部、中部可以这样说，像贺州、柳州这些地方，一直到玉林市容县这一带，南面到贵港、桂平、平南、梧

桂林 · 独秀峰



独秀峰秀出桂林山水，身处广西却很难分辨出哪里是桂林

桂林把喀斯特地貌表现得淋漓尽致，市中心的独秀峰孤峰秀峙、拔地而起，与周围相互独立的峰体构成了典型的喀斯特峰林（上图 摄影／秦高鹏）。与喀斯特峰丛不同的是，峰林中各峰体没有共同的基座，而是孤立于平原之上，峰与峰之间有一定距离的平地。峰林比峰丛更少见，在全国14万平方公里的喀斯特峰林峰丛分布面积中，峰丛占绝对优势，峰林只占约8%，而全国95%的峰林景观分布在广西境内。所以看峰林一定要来广西，但不一定要去桂林，在广西的很多地方，都可以看到独秀峰式的孤峰和桂林式的峰林景观，比如广西西南部靖西境内的旧州古镇（右图 摄影／莫路红），以及广西东部贺州境内的银壶山（右下图 摄影／杨瑾）。

州这一带，也基本都差不多。西边就不一样了，已经进入到云贵高原到广西过渡的中间斜坡地带，那一带是以峰丛地貌为主的。”张先生说。

我问：“你说的西边从哪里开始呢？”

“河池往西就开始上坡，向云贵高原过渡了。”张先生说。

“河池、柳州都在界线以东，那这个界线还是挺宽容的，其实我也不认为广西西北部的南丹、天峨、乐业、隆林那一带像桂林，关键是靖西与崇左这一带，也就是左、右江流域是不是像桂林？”我问张先生。

“左、右江流域的靖西、大新这一带已经快要过渡到平原地带了，到了龙州、崇左、南宁已经是海拔很低的河谷平原了，这一带可以说与桂林的景观很相似。可以把我说的界线再向西拉一下。”张先生回答我。

我把河池与崇左之间拉一条线，按张先生的说法，这条线以东的喀斯特地貌，可以说类似于桂林山水。聊到这里，我如释重负，因为这么严谨的张先生已经把广西大部分地区划到了他的那条线以东。

徐霞客对左江的景色心醉神迷

我说广西处处是桂林，这是我的感受。其实对广西的山水最有发言权的是一位大旅行家——明代的徐霞客。

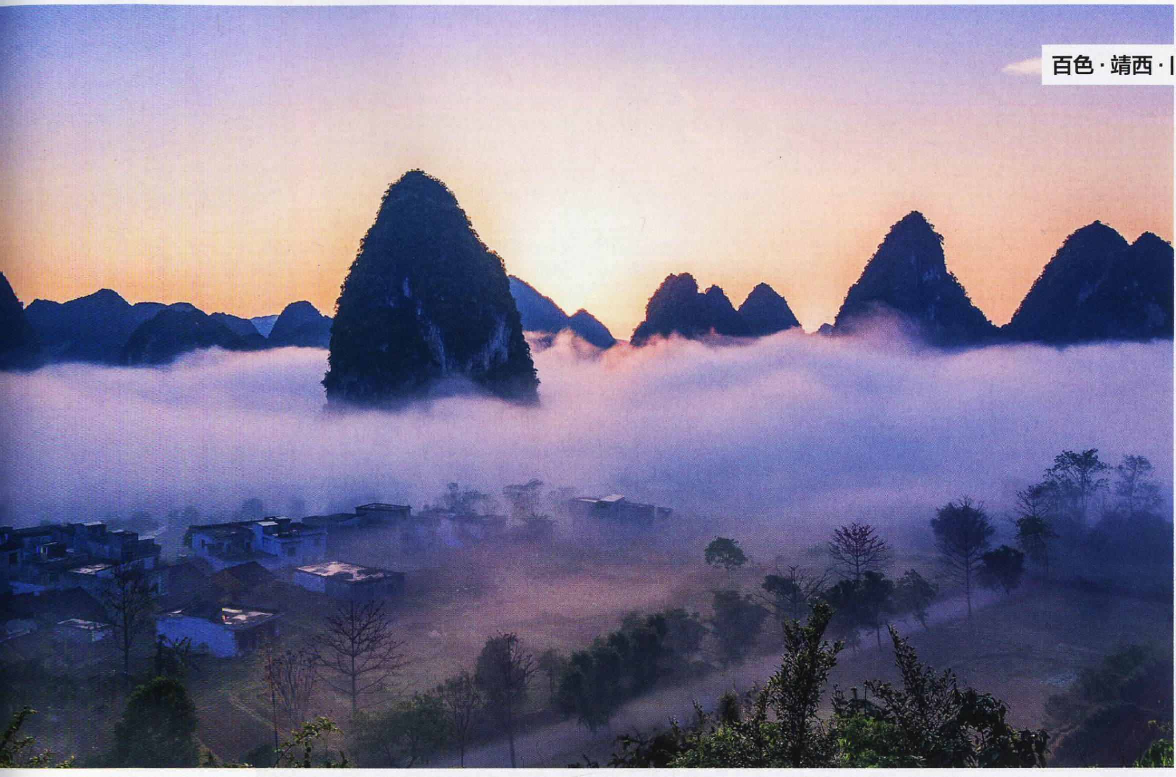
为什么这样说呢？因为徐霞客在桂考察近一年，几乎走遍了广西的山山水水。徐霞客游记60余万字，记述广西的部分超过20万字，可见徐霞客对广西的青睐，要知道他可是游历了我国16个省区的人。

他在广西的行程是这样的：由湘入桂，经灵渠进桂林，接着由桂林入柳州，由柳州北湖至融水，折返后下来宾，由来宾经贵港入玉林，再从玉林折返贵港经水路到南宁，后又沿左江去崇左。此时徐霞客已经把广西斜穿了一

个对角线，从桂东北，到桂东南，再到桂西南走了一个遍。在崇左，徐霞客走中越边境一带的大新、天等等县，后经隆安沿右江顺流而下回到南宁市区，又经南宁上林县进入河池，由河池南丹县出广西入贵州。

徐霞客所走的这些地方，大都是我说的像桂林的地方，那么徐霞客在其游记中是怎样说的呢？他是否也感到这些地方像桂林一样是“甲天下”的美景呢？

要想解决这个问题，我们得先给出桂林山水的基本特征，然后再看看广西的其他地方是不是也有这些特征。那么桂林山水都有哪些基本特点呢？我还是比较认同徐霞客对桂林山水特征的观



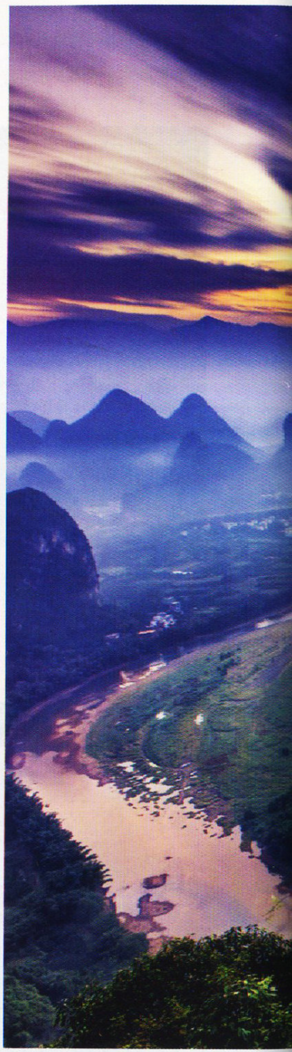
百色 · 靖西 · 旧州景区

贺州 · 昭平 · 银壶山

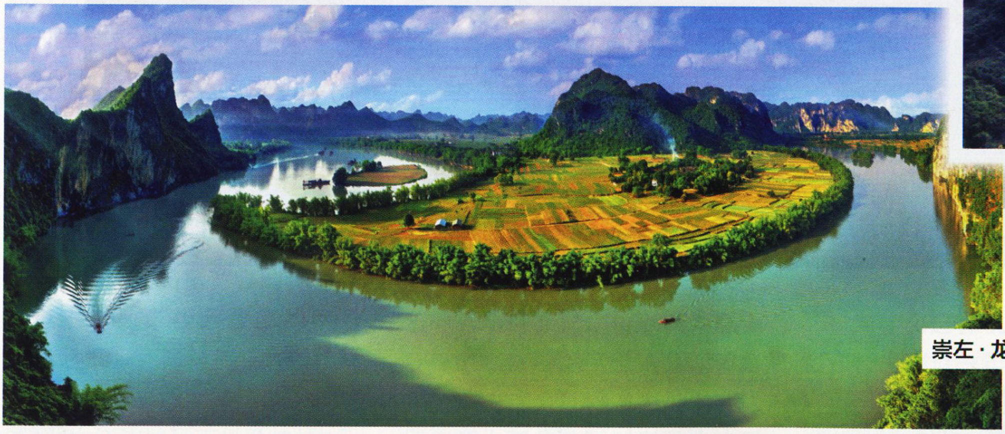
桂林
河池
宜州
阳朔
南宁
崇左
龙州

漓江成就了桂林山水 广西一条条江河 成就了一个个“桂林”

山水相依、山环水绕是桂林风景最突出的特点，有人说水是桂林风景的灵魂，的确，如果没有漓江水，桂林无法形成典型的峰林平原地貌。从非喀斯特地区流来的“外源水”对石灰岩山体不断地溶蚀，使山体不断地退缩，两山之间的距离不断加大，同时河流沉积物不断地填充其间，形成一座座峰体孤立于平原之上的地貌形态。在桂林，漓江就是这个“外源水”，右图是位于桂林阳朔的“漓江第一湾”（摄影／李想）。而广西还有很多江河都扮演着和漓江同样的角色，景观上也与漓江及其两岸极为相似，河池市宜州区临江河上的祥贝易水湾（左上图 摄影／李增英）和崇左市龙州县上金乡的左江沿岸（左下图 摄影／梁集祥），都再现了桂林山水的画面。



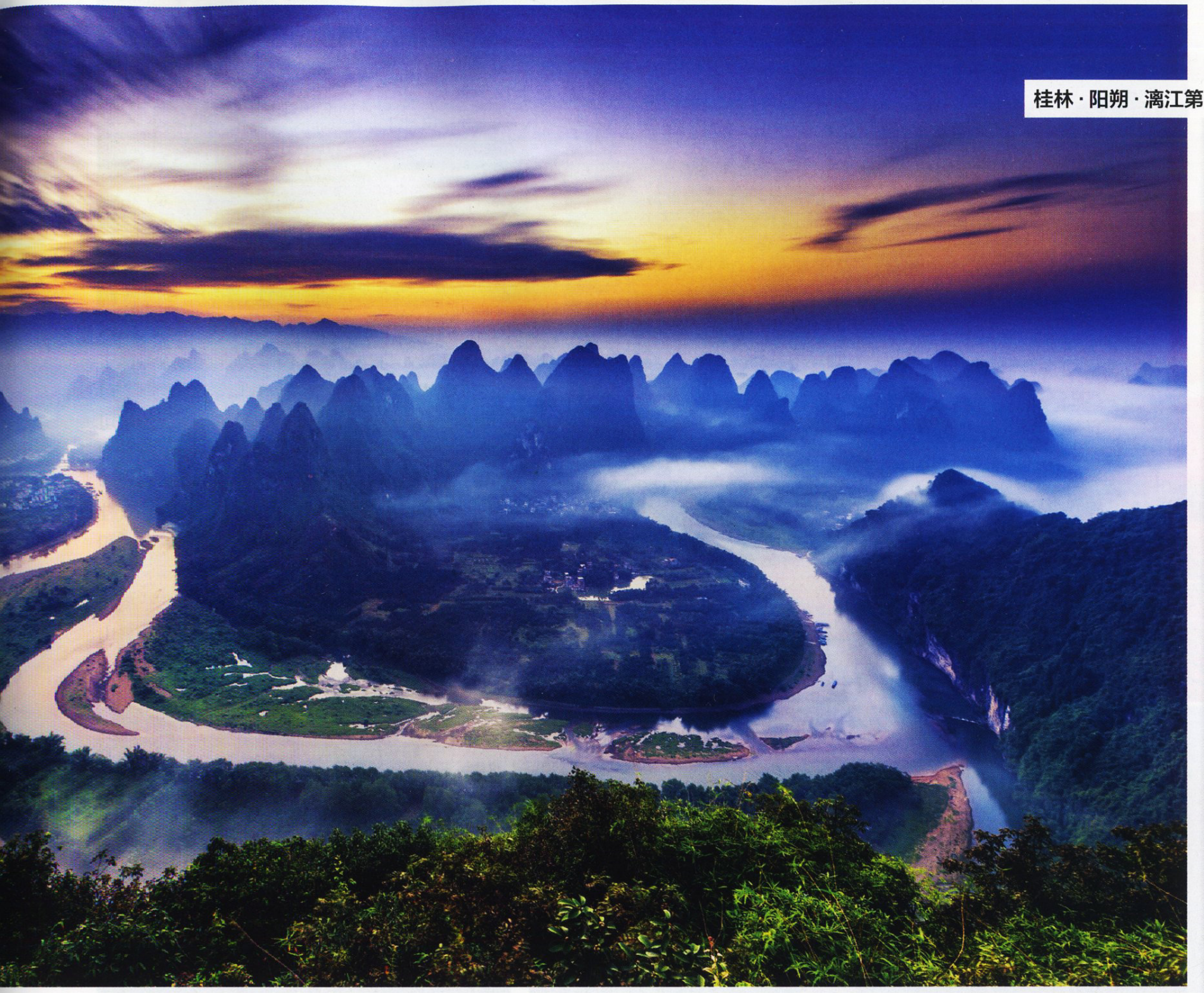
河池 · 宜州 · 祥贝



崇左 · 龙州 · 上金

察和总结。

我们先说桂林的山，徐霞客将之概括为石山或石峰。徐霞客游记最受赞赏的是他对我国西南地区喀斯特景观的考察和揭示。我觉得他的一个贡献是创造出了两个简单得不能再简单的词：“石山”与“土山”，这两个词连农夫都能理解和使用，但一下子就把喀斯特的山与非喀斯特的山区别开来了。因为一般而言，喀斯特的山大都岩石裸露，石骨峥峥，其上很难有土壤留存，它是被含有碳酸根离子的水溶蚀而成（喀斯特就是岩石被溶解的意思，因此也可以用“岩溶”这个词来代替），被溶蚀的物质已经变成溶液被水带走，因此其上很少有土壤，即使有也是被植物的根系留存的薄薄的一层。这种山被称为“石山”不仅形象，而且揭示了山的成因，所以深刻；非喀斯特的山就不同了，这样的山其上往往存在着一层就地风化而成的风化壳或者形成一层土壤，因此称之为“土山”也是形象而击中要害的。



桂林·阳朔·漓江第一湾

徐霞客发明的“石山”和“土山”这两个词十分好用，我发现在广西无论是喀斯特专家还是当地的摄影师都在使用，而且交流起来得心应手。

徐霞客对喀斯特地貌的贡献是他对地上喀斯特地貌的分类（这里我们不谈地下，对地下的喀斯特现象研究他也贡献很大）。他目光敏锐，慧心独具，一进入广西，他就发现了桂林漓江两岸的石灰岩的山可以分为两类：“碧莲”与“玉笋”。他对桂林是这样写的：“（船到阳朔），则龙头山峥峥露骨，县之四围，（群峰）攒作碧莲玉笋世界矣。”

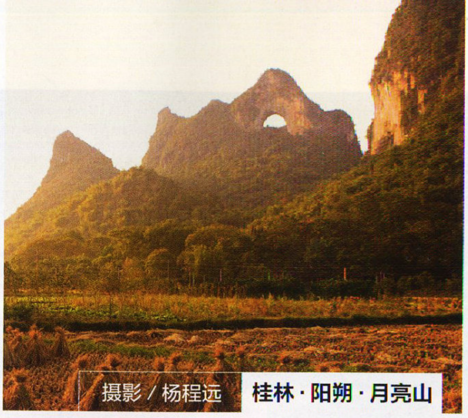
何谓“碧莲”，就是今天喀斯特专家说的峰丛，即石峰一丛丛像盛开的莲花一般；何谓“玉笋”，就是喀斯特专家说的峰林，即像从土里面钻出的春笋。

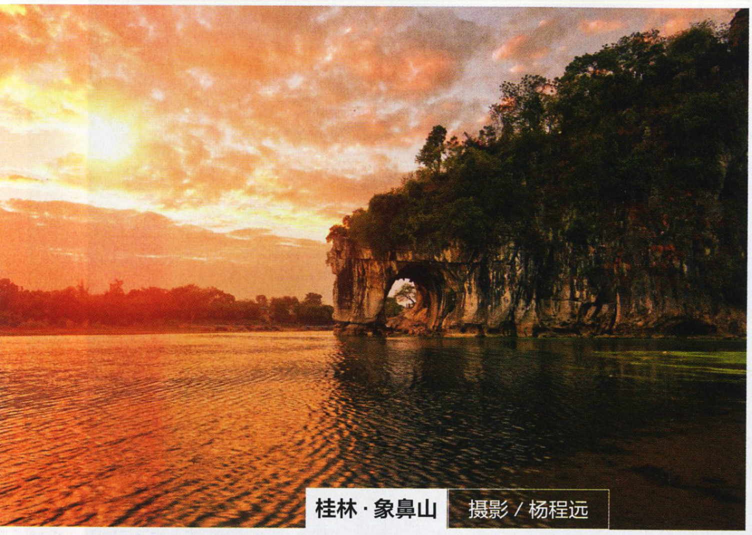
徐霞客对“碧莲”——峰丛这样描述道：“千峰万岫，攒簇无余隙也”；他对“玉笋”——峰林是这样描述的：“离立献奇，联翩角胜。”从表面形态上看，峰丛是一簇簇、底部相连的石峰；峰林是一个个独立的、底部分开的一片石峰。还有就是从地面的水系看，峰丛地区地面无水无河，水都渗入到了地下，峰林地区则地面上河流宛转回绕，地下水位接近地表。

可以这样给出桂林山水的特征：这里的山是石山：或是“碧莲”——峰丛处处；或者是“玉笋”——石峰林立；或者是两者的组合，即碧莲玉笋的世界。桂林山水还有一个特点就是山环水绕、植被青翠。

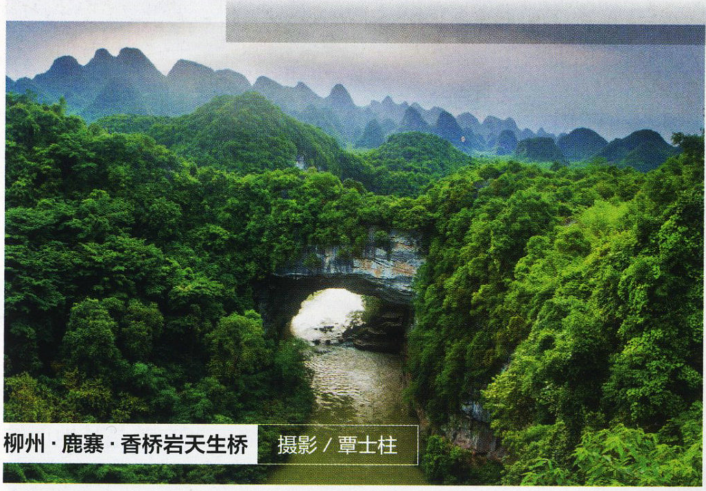
具有以上特点的风景就可以说是“桂林山水”。

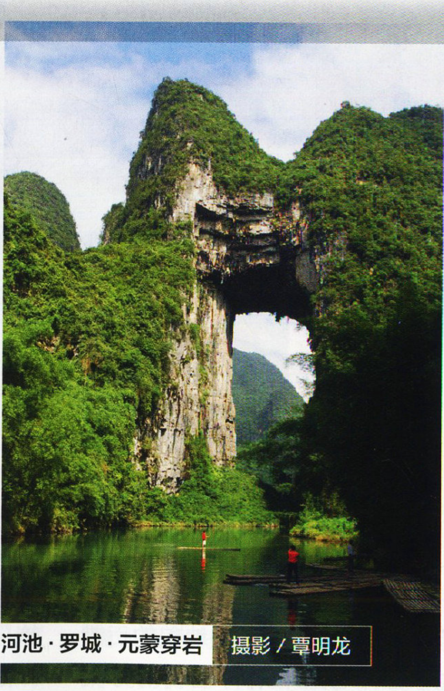
桂林的象鼻山和月亮山在广西能找到多少个？这是个难题

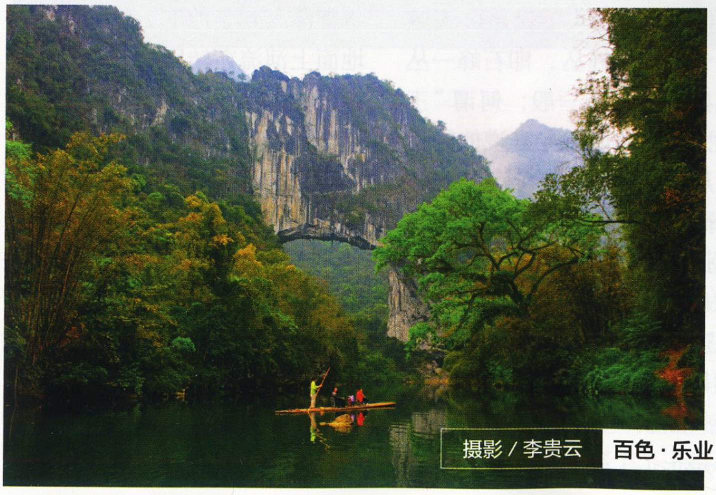

摄影 / 杨程远 **桂林 · 阳朔 · 月亮山**

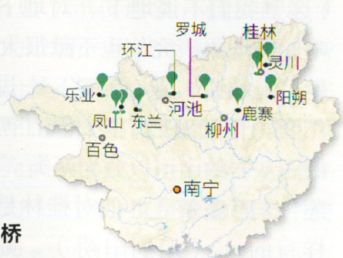

桂林 · 象鼻山 摄影 / 杨程远

桂林的象鼻山、月亮山让人惊叹大自然的鬼斧神工，正如它们的名字一样，象鼻山如伸鼻饮水的巨象，月亮山似明月悬于山崖。从成因来说，它们都是水对可溶性岩石作用后留下的痕迹，也都可以归为喀斯特地貌中。广西可溶性岩石分布广泛，喀斯特地貌丰富多彩，类似于象鼻山、月亮山的景观也不仅仅局限于桂林，本跨页展示的便是广西无处不在的“象鼻山”和“月亮山”，它们同样横跨江河或穿山而过，但它们的造型更为丰富：正圆、半圆、椭圆、三角……它们的名字也不尽相同：穿洞、穿岩、天生桥……如果说象鼻山、月亮山是桂林山水不可或缺的标志性景观，那么也可以说，广西境内处处可见“桂林”。

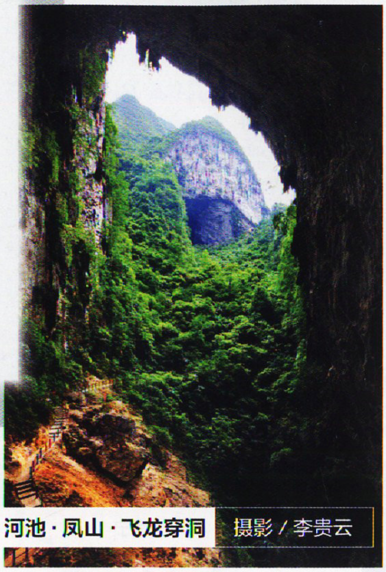

柳州 · 鹿寨 · 香桥岩天生桥 摄影 / 覃士柱


河池 · 罗城 · 元蒙穿岩 摄影 / 覃明龙


摄影 / 李贵云 **百色 · 乐业 · 布柳河仙人桥**



河池·环江·月亮山　摄影／覃白玫


河池·凤山·飞龙穿洞　摄影／李贵云

河池·东兰·骆驼山　摄影／陆祖泽

河池·凤山·社更穿岩　摄影／李晋

桂林·灵川·南圩穿洞　摄影／王宁

徐霞客并没有想把广西各地的景观与桂林山水一一做一番对比，他也没有明确给出“广西处处是桂林”的结论。但是从他对各地景观的描述中可以看出，他为之心醉神迷的景观正是桂林似的景观。什么样的景观是桂林似的呢？按照徐霞客对桂林阳朔一带景观的描述，两个最关键的词就是石山、石峰，这两个词汇出现，基本上就可以肯定是喀斯特的景观了，如果再有江水出现，萦绕石峰，那无疑就是桂林似的山水了。以此标准观之，广西确实处处是桂林。仅举他对左江一带景观的描绘，就可见一斑。

他从南宁溯左江西进，很快就被两岸的景观迷住了：“舟行石峰中，或曲而左，或曲而右，旋背一崖，复潆一嶂，既环乎此，转鹜乎彼……如梭之度纬，如蝶之穿丛，应接不暇，无过乎此。”

注意：他第一句就写到了“石峰”，接着“一崖”、“一嶂”，一条大江在其中曲曲折折地绕……这不正是桂林山水吗？

徐霞客又写道：“至是石山复出，若屏列，若角挺，两岸濒江之石，亦时时竞异。”

对崇左一带的喀斯特地貌他是这样描述的：“且江抵新宁，不特石山最胜，而石岸尤奇。盖江流击山，山削成壁，流回沙转，云根迸出，或错立波心，或飞嵌水面，皆洞壑层开，肤痕縠皱，江既善折，岸石与山辅之恐后，益使江山两擅其奇。”

徐霞客还真的把左江的风景与桂林阳朔的山水及其他地方的景观做了比较。他说：“余谓阳朔山峭濒江，无此岸之石；建溪水激多石，无此石之奇；虽连峰夹

河池·环江·文雅地下河

河池·凤山·坡心地下河

桂林的冠岩也能在广西找到翻版

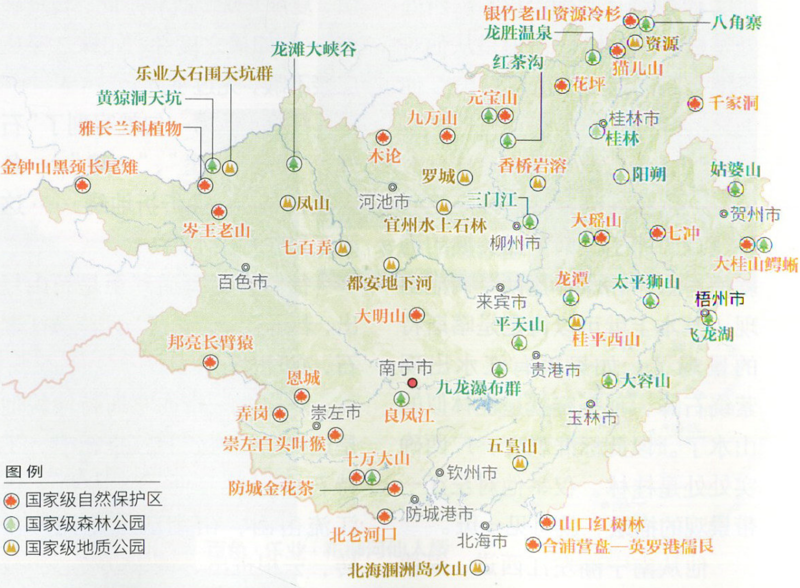
游览桂林必到冠岩，冠岩位于桂林市区东南29公里的漓江东岸，冠岩地下河在此钻出地表汇入漓江主河道。冠岩地下河是漓江的一条支流，发源于桂林东面的海洋山，流至灵川县南圩时进入一座山下成为地下河，地下河伏流12公里，可以称得上是巨型的地下河洞穴，洞内悬挂着各种形态的钟乳石（右图 摄影/何绍连）。这样的景观，桂林不是独家的，广西发育有大量的地下河，多分布在西部和中部，分布密度最大的地区平均每1000平方公里的碳酸盐岩面积内，有地下河10条以上。在广西河池市环江毛南族自治县的文雅地下河（左上图 摄影/朱永德）和凤山县的坡心地下河（左下图 摄影/王宁），都能找到与桂林冠岩十分相似的“豁然开朗、石柱悬梁”的洞口景观。

桂林
环江
凤山
河池
南宁

广西的美景分布最好地诠释了“均衡之美”

对于旅游者来说，广西最具吸引力的游览地非桂林莫属，桂林的美景在中国甚至世界都享有盛名，但实际上桂林只是广西众多美景中知名度最高的。如果你在广西走一走就会发现，有很多地方都会让你产生身在桂林的错觉。广西有千姿百态的地上、地下喀斯特美景，有森林覆盖率超过60%的青山秀水，把广西境内的国家级自然保护区、国家级森林公园和国家级地质公园标绘在地图上，我们看到，广西美景处处，这些美景不只以数量取胜，更让人惊叹的是，它们的分布很均衡，可以说，广西的美是均衡的美，广西的美景地图没有空白。

广西自然美景分布图


银竹老山资源冷杉
八角寨
龙胜温泉
资源
猫儿山
红茶沟
花坪
千家洞
龙滩大峡谷
乐业大石围天坑群
黄猄洞天坑
雅长兰科植物
元宝山
九万山
桂林市
桂林
金钟山黑颈长尾雉
木论
罗城
香桥岩溶
阳朔
姑婆山
凤山
河池市
三门江
贺州市
岑王老山
宜州水上石林
大瑶山
七冲
柳州市
七百弄
大桂山鳄蜥
百色市
都安地下河
龙潭
太平狮山
来宾市
梧州市
大明山
平天山
桂平西山
飞龙湖
邦亮长臂猿
南宁市
贵港市
大容山
恩城
九龙瀑布群
弄岗
崇左市
良凤江
玉林市
崇左白头叶猴
五皇山
十万大山
钦州市
防城金花茶
防城港市
山口红树林
北仑河口
北海市
合浦营盘—英罗港儒艮
北海涠洲岛火山
图例
国家级自然保护区
国家级森林公园
国家级地质公园

桂林·冠岩地下河

嶂，远不类三峡，凑泊一处，促不及武彝，而疏密宛转，在伯仲间。至其一派玲珑通漏，别出一番鲜巧，足夺二山之席矣。”从中可以看到徐霞客对这里景观的赞叹，大有“桂林山水甲天下，左江山水甲桂林”的意味。

前面曾提到天等的摄影师对家乡天等景观的自信，他完全有理由自信。徐霞客在向武州（今天等县的向都镇）住了16天，游览了百感岩、琅山岩洞穴等景观后，对这里的景观大加赞赏，他是这样说的：“洵神仙之境，首于土界得之，转觉神州凡俗矣”，可见其评价之高。

因此我们有理由相信，徐霞客心目中的印象也是广西处处是桂林。

朱学稳先生：“可以说广西处处是桂林”

当我把电话打到桂林的朱学稳教授那里时，让我感到很惊讶。“我同意你的观点，可以说广西处处是桂林。”朱先生说。

朱学稳教授曾经是设在桂林的中国地质科学院岩溶地质研究所的所长，这是世界上唯一的专门以喀斯特为研究对象的研究所。朱先生长期从事喀斯特研究，尤其是对桂林一带的喀斯特景观做过长达几十年的研究。

为什么朱学稳先生同意“广西处处是桂林”这种观点呢？我理解这同朱先生对桂林喀斯特的研究有关。有的学者认为中国的喀斯特正地貌（地表上）主要有两种类型：峰丛洼地和峰林平原（还有两种形态：孤峰和残丘，但占比不大），也就是徐霞客所说的“碧莲”和“玉笋”，当然不是一朵“碧莲”和一个“玉笋”，而是一片。这些学者还认为峰丛洼地与峰林平原二者之间有先后的演化关系，就是先有峰丛洼地，后有峰林平原，也就是先有“碧莲”，后有“玉笋”，或者说“玉笋”是老了的“碧莲”。但是朱先生不同意这样的观点，他认为“碧莲”和“玉笋”不存在演化的先后，它们可以同时演化。有的学者认为桂林山水主要是由“玉笋”构成的，也就是由“碧莲”演化来的。但是朱先生在研究中发现桂林山水不光有“玉笋”，还有大量的“碧莲”，

靖西：桂林在这里
仿佛只是复制＋粘贴

万峰集结、连绵无际，这里是广西又一个山环水绕、有“小桂林”之称的美景地——靖西。靖西是广西直辖、百色市代管的县级市，3000多平方公里的辖区整体地势为一片石灰岩高原，喀斯特地貌连续完整，非碳酸盐岩只有东部出露的一片花岗岩和南部零星散布的页岩、砂岩等。靖西虽然山峰数量多，却没有形成山脉，绝大部分地区是喀斯特峰丛地貌，小部分为峰林平原。“千峰环野立，一水抱城流”，对桂林的描述用在靖西，也无可争议地契合。摄影／赵波

而且“碧莲”的比例高达52%，就是说桂林山水是“玉笋”与“碧莲”的组合。

即使在高海拔的地方，一样可以出现“桂林山水”

喀斯特景观演化的结果是“碧莲”还是“玉笋”，关键看水文系统运作的方向和能量，比如一个石灰岩地区水的运作以垂直向下为主，则出现的景观就是峰丛洼地——一片“碧莲”，而水的运作以水平方向为主，则出现峰林平原——一片“玉笋”，“碧莲”与“玉笋”主要是从形态上来比拟。所以要理解峰丛洼地和峰林平原更本质的成因，要从水的角度去理解，尤其是从水的运动方向来理解。你要想象“碧莲”的形成是因为地下水埋藏深，降水等透过石灰岩的缝隙向下渗漏，地表没有水，没有河，也就是说“碧莲”是一片干巴巴的“碧莲”。恰恰相反，峰林平原——“玉笋”所在的石灰岩地区，由于地下水埋藏浅，已经接近地表，所以降水没有垂直向下渗流，而是形成了河流，河流切不下去，就曲曲折折地环绕着“玉笋”流淌。所以问题的关键是地下水的深浅。决定地下水深浅的并不仅仅是海拔高度，还有岩层的性质和地质构造，即使在高海拔的地方，如果石灰岩下面出现了隔水层，就会造成地下水很浅，河流切不下去，进而造

就一片“玉笋”的世界，也就是会出现“桂林山水”。

造就桂林山水，石山周围还要有土山

是否出现桂林山水，还与是否有“外源水”进入石灰岩地区有关。桂林山水的形成，不能仅仅考虑石灰岩地区，还要把周围的非石灰岩地区考虑进来，即不仅要看到徐霞客说的石山，还要考虑到它周围的土山，因为这些土山（非石灰岩山）没有把降落其上的降水“吃”掉，而是形成河流流向石山（石灰岩山）。这些水就叫做“外源水”，是高能水，因为水中没有溶解碳酸钙，所以溶蚀力强。因此造就桂林山水，还需要石山周围的土山，桂林周边就有海洋山、越城岭、猫儿山等土山，假如这些山是石山，也就没有了桂林山水。

这也是理解广西处处是桂林的关键所在。因为广西不仅有石山，还有很多土山，具体的数据如下：广西石灰岩的分布占总面积的41%，其余为非石灰岩地区。正是这些土山，给石山提供源源不断的“外源水”，并且这些土山与石山的接触面，也给喀斯特地区的岩层提供了隔水层，使得即使在高海拔的地区也出现了地下水接近地表的局部地区，然后在这样的局部小环境中造就出一片“玉笋”的世界，也就是造就出一片桂林山水。

广西的行政区很有意思：它划出了一个大桂林

过去我一直以为广西的行政区划不合理，它几乎把流向珠江的西江拦腰截断，因此广西的行政区划似乎是一个自然和文化区划分割的典型。通过研究桂林山水与广西的关系我发现：广西的行政区划在美学方面有一个创造，它把我国一处存在着类似桂林山水的区域划出来了，甚至可以称广西为“桂林山水区”，或者说广西整体上可以作为一个喀斯特的景观类型。要说清楚这回事，要用到“分形”的概念。所谓“分形”是说有这么一种事物，比如花椰菜，它的外形整体与部分之间存在着一种结构上的相似性，即每一个部分都与整体相似，整体的每个部分可以一层层地分下去，分出来的部分，还是与整体相似。广西与一些地方的关系，就很像一棵花椰菜，如广西整体就是一个大桂林，它可以分出像桂林、柳州、崇左、贺州这样的一个个“小桂林”，每一部分都是以桂林为模式标本的，而且柳州、崇左、贺州等还可以再分，如崇左可以分成天等、大新、龙州……反之，你把这些部分重新组装回去，就得到了一个整体的大桂林。

不过“分形”是数学中的严格、精确的理论，我们的行政区划毕竟是人为了其他目的划出来的，不可能那样精确。但广西与桂林能够产生如此的巧合与内在关联，也实属不易了。

责任编辑／李欧 祁滢 图片编辑／王宁
版式设计／介彬 地图编辑／王岩

携手《中国国家地理》

江西五十铃开启探索之旅

在2018款全新mu-X牧游侠上市发布会上，全新2018款mu-X牧游侠正式宣布作为《中国国家地理》2018年藏东南、三江源、阿尔金以及新疆南戈壁四条线路的科考官方用车，旨在带领更多人体验户外生活，探索自然，牧游天地，用行动证明其卓越的产品实力。

mu-X牧游侠，畅享户外生活

近年来，mu-X凭借在环塔、达喀尔中国站等汽车拉力赛事量产组的优秀表现，在中国汽车摩托车运动联合会越野赛事厂商杯中脱颖而出，是一款值得信赖的可靠汽车产品。

mu-X不仅是越野助力者，还是一名懂生活的“户外达人”。mu-X牧游侠传承了五十铃百年匠心精髓，应用了江西五十铃的柴油品牌新技术——劲蓝动力，为追求更高目标、向往自由的驾驭者，擎动悦野梦想。这次江西五十铃与《中国国家地理》的合作，将带领大家共享美景，畅享高端户外生活。

探享户外生活，开启穿越之旅

在2018年，mu-X牧游侠将跟随《中国国家地理》一起穿越藏东南、三江源、阿尔金无人区以及新疆南戈壁，探索自然，体验不同的生活。

3月，与大家一起穿越藏东南，于林芝中驰骋；7月，深入三江源，探寻中国面积最大的自然保护区，一览其秀美风光；8月，和mu-X牧游侠一起去往中国的阿尔金山，体会探险的魅力；11月，走进新疆南戈壁，这里有雄浑壮阔的雅丹地貌，有浩瀚沙海，有古代丝绸之路的诸多历史遗迹，一起领略独特的风采。穿越、探索，深度体现mu-X牧游侠作为科考级SUV的内涵。

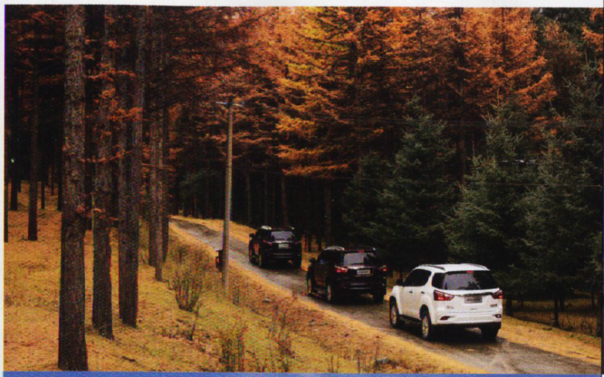
ISUZU mu-X 牧游
中国国家地理
中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY
ISUZU mu-X 牧游侠

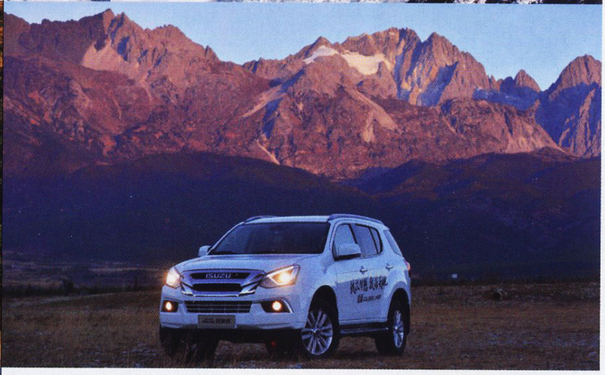
2018款全新mu-X牧游侠上市发布会现场

驰骋在藏东南

藏东南地区不仅风景如画，更有着复杂的地形构造，是我国冰川分布最集中的地区。在与 mu-X 牧游侠一起出行的 3 月，适逢当地桃花盛开的季节。粉白的桃花开遍山野，映衬着充满力量与野性的 mu-X 牧游侠，景色宜人，相信是摄影爱好者的心头之爱，也是很好的摄影素材。

同时 mu-X 牧游侠强劲的动力输出也能带来充足的动力储备，保持充足的“状态”带你一往直前。





探索新疆南戈壁

去新疆，行走在地域辽阔浩瀚的南戈壁，会发现很多奇特的风景。在探索发现的过程中，收获的将不仅是风景，是视野，还有对人和车的考验与历练。

严苛的环境，需要有充足的出游装备，mu-X 牧游侠的大载物空间恰好能够满足出行所需。此外，扭矩可达 430N·m 的充沛的动力性能，前双叉臂后五连杆的悬挂系统等都能够让这次探索之旅更放心，更轻松。

探秘三江源

三江源位于我国青海省南部，平均海拔 3500 至 4800 米，是青藏高原的腹地，也是世界高海拔地区生物多样性最集中的自然保护区。

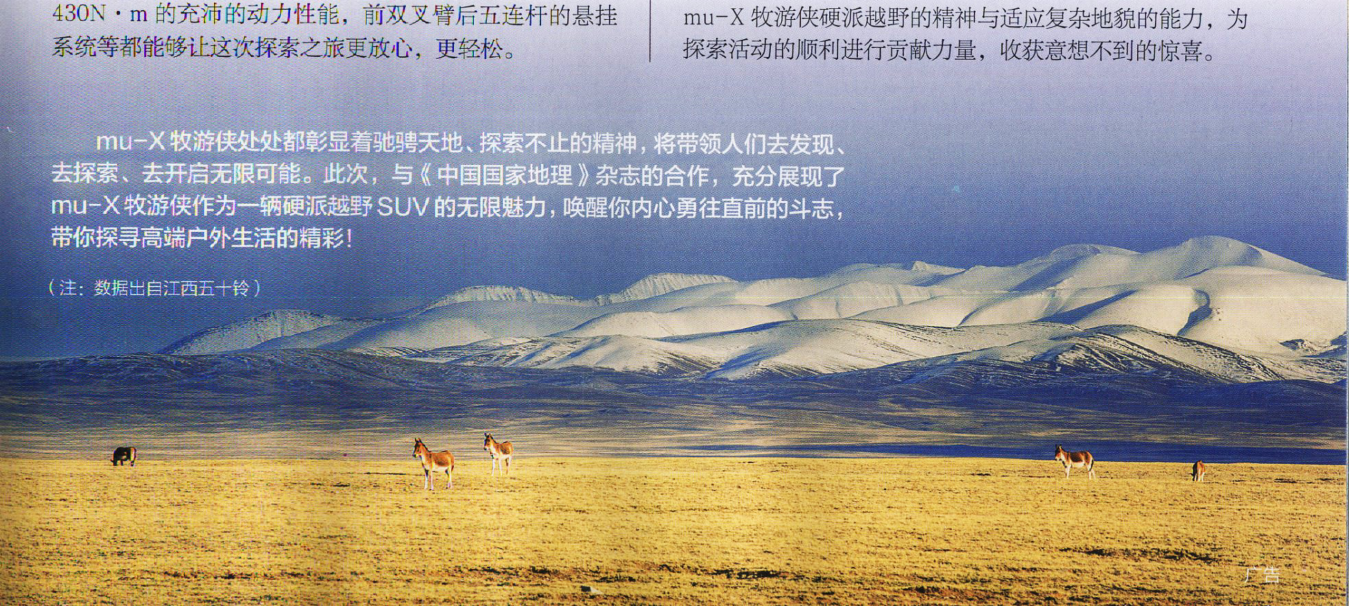
高原地形意味着挑战暗含其中。mu-X 牧游侠强悍的性能、非承载式车身以及高底盘设计，能与更多高端户外生活的爱好者一起牧游天下，走进野生动物的世界，徜徉更广阔的世界。

穿越无人区

听到无人区你首先想到了什么？是恐怖、人烟稀少还是神秘莫测？极少被人了解的无人区背后，却隐藏着壮丽的自然景观。在这壮美的风景面前，高端户外生活爱好者可以信马由缰，自由探索，不畏考验，挑战更恶劣的环境。mu-X 牧游侠硬派越野的精神与适应复杂地貌的能力，为探索活动的顺利进行贡献力量，收获意想不到的惊喜。

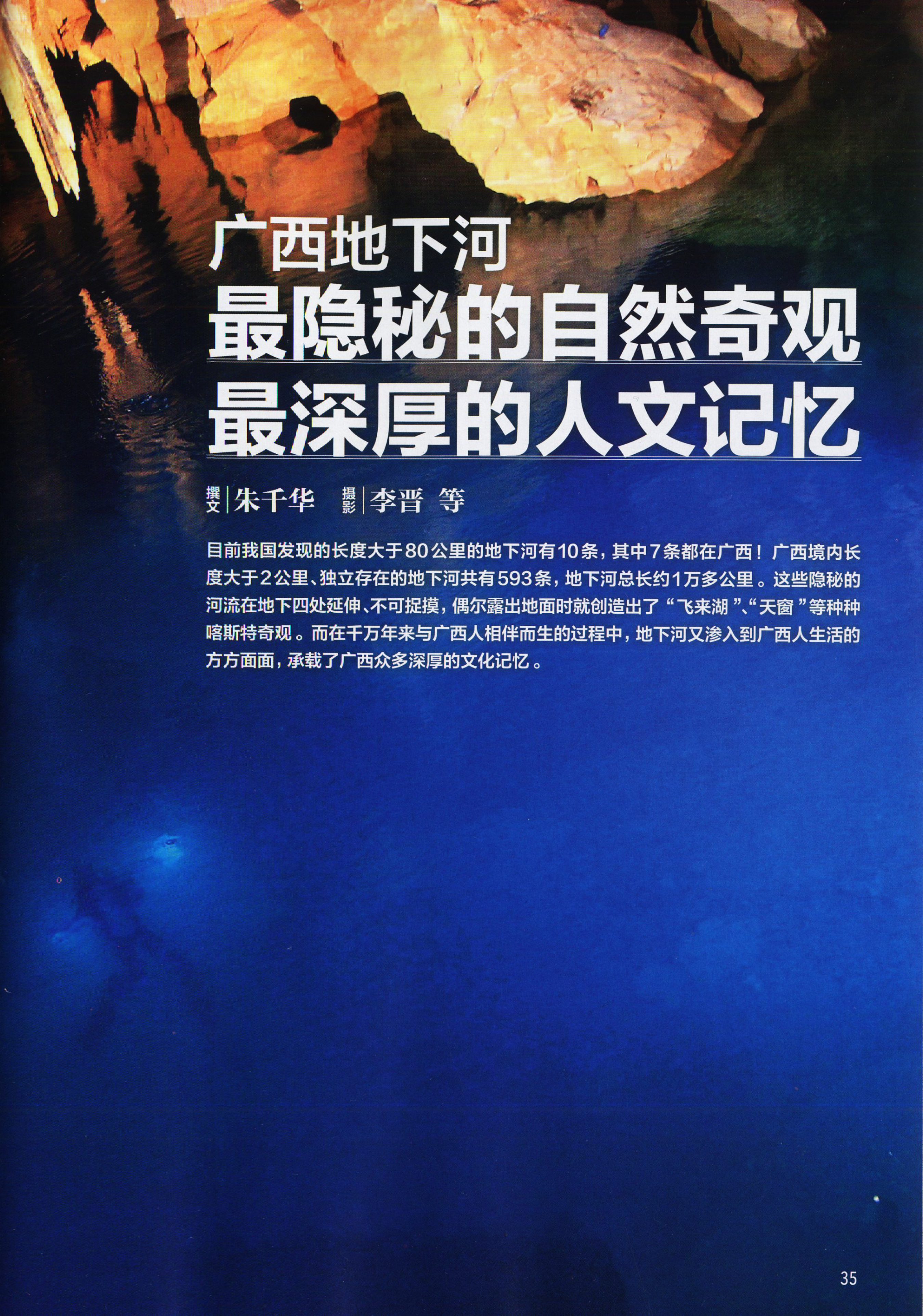
mu-X 牧游侠处处都彰显着驰骋天地、探索不止的精神，将带领人们去发现、去探索、去开启无限可能。此次，与《中国国家地理》杂志的合作，充分展现了 mu-X 牧游侠作为一辆硬派越野 SUV 的无限魅力，唤醒你内心勇往直前的斗志，带你探寻高端户外生活的精彩！

（注：数据出自江西五十铃）



在广西的地下，有一个神秘瑰丽的“水世界”

我国的地下河主要发育于大西南热带一亚热带岩溶地区，根据近年来的国土资源大调查，桂、滇、黔、湘、鄂、粤、川、渝岩溶区共发现了流量在50升/秒以上的地下河2527条，其中广西分布有445条，是我国地下河最集中分布的区域。地下河不仅对广西的社会生产生活有着非常重要的作用，也在地下造就了一个瑰丽神秘的“水世界”。摄影／韦柏

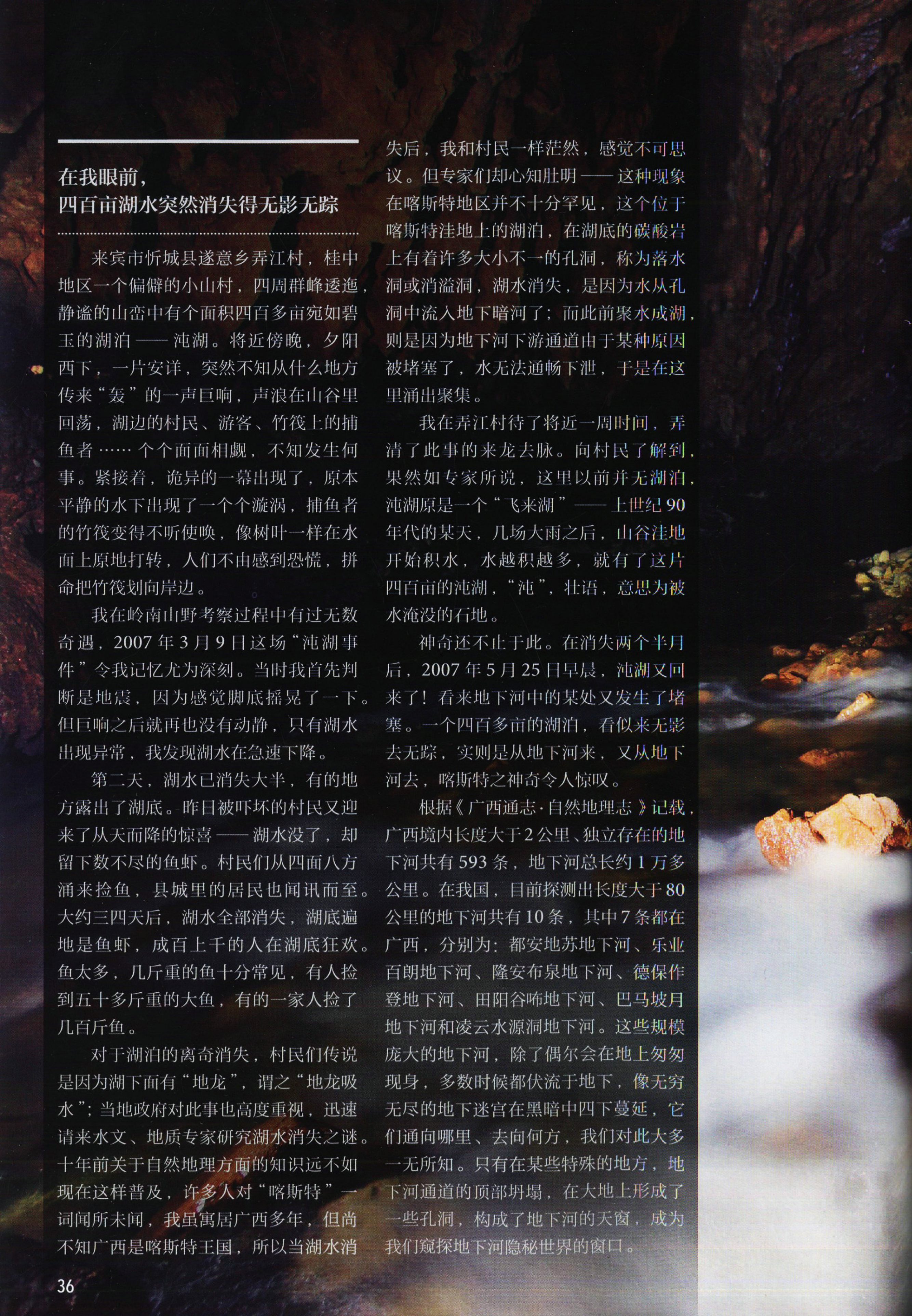


广西地下河

最隐秘的自然奇观 最深厚的人文记忆

撰文|朱千华 摄影|李晋 等

目前我国发现的长度大于80公里的地下河有10条，其中7条都在广西！广西境内长度大于2公里、独立存在的地下河共有593条，地下河总长约1万多公里。这些隐秘的河流在地下四处延伸、不可捉摸，偶尔露出地面时就创造出了“飞来湖”、“天窗”等种种喀斯特奇观。而在千万年来与广西人相伴而生的过程中，地下河又渗入到广西人生活的方方面面，承载了广西众多深厚的文化记忆。



在我眼前，四百亩湖水突然消失得无影无踪

来宾市忻城县遂意乡弄江村，桂中地区一个偏僻的小山村，四周群峰逶迤，静谧的山峦中有个面积四百多亩宛如碧玉的湖泊——沌湖。将近傍晚，夕阳西下，一片安详，突然不知从什么地方传来“轰”的一声巨响，声浪在山谷里回荡，湖边的村民、游客、竹筏上的捕鱼者……个个面面相觑，不知发生何事。紧接着，诡异的一幕出现了，原本平静的水下出现了一个个漩涡，捕鱼者的竹筏变得不听使唤，像树叶一样在水面上原地打转，人们不由感到恐慌，拼命把竹筏划向岸边。

我在岭南山野考察过程中有过无数奇遇，2007年3月9日这场“沌湖事件”令我记忆尤为深刻。当时我首先判断是地震，因为感觉脚底摇晃了一下。但巨响之后就再也没有动静，只有湖水出现异常，我发现湖水在急速下降。

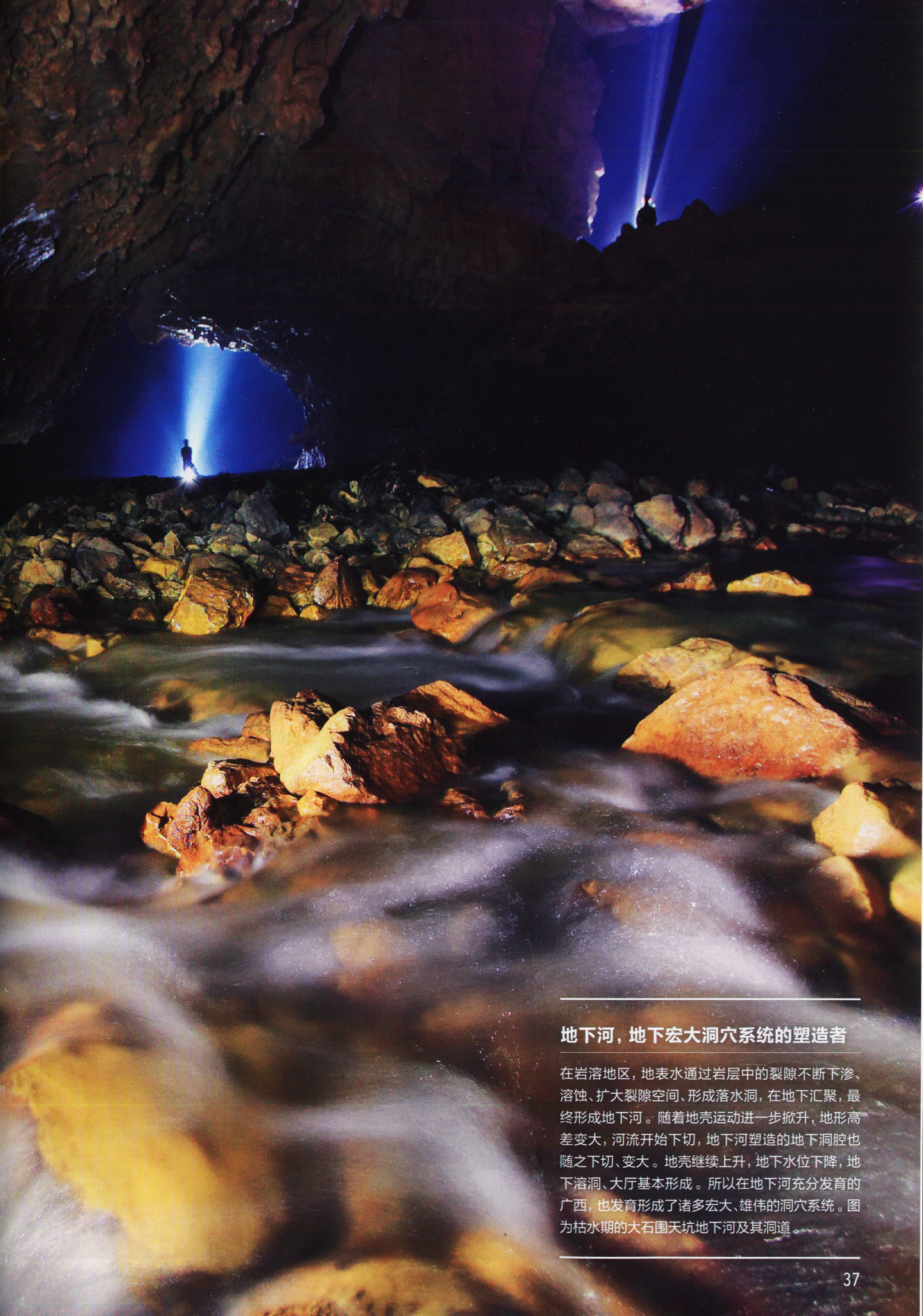
第二天，湖水已消失大半，有的地方露出了湖底。昨日被吓坏的村民又迎来了从天而降的惊喜——湖水没了，却留下数不尽的鱼虾。村民们从四面八方涌来捡鱼，县城里的居民也闻讯而至。大约三四天后，湖水全部消失，湖底遍地是鱼虾，成百上千的人在湖底狂欢。鱼太多，几斤重的鱼十分常见，有人捡到五十多斤重的大鱼，有的一家人捡了几百斤鱼。

对于湖泊的离奇消失，村民们传说是因为湖下面有“地龙”，谓之“地龙吸水”；当地政府对此事也高度重视，迅速请来水文、地质专家研究湖水消失之谜。十年前关于自然地理方面的知识远不如现在这样普及，许多人对“喀斯特”一词闻所未闻，我虽寓居广西多年，但尚不知广西是喀斯特王国，所以当湖水消失后，我和村民一样茫然，感觉不可思议。但专家们却心知肚明——这种现象在喀斯特地区并不十分罕见，这个位于喀斯特洼地上的湖泊，在湖底的碳酸岩上有着许多大小不一的孔洞，称为落水洞或消溢洞，湖水消失，是因为水从孔洞中流入地下暗河了；而此前聚水成湖，则是因为地下河下游通道由于某种原因被堵塞了，水无法通畅下泄，于是在这里涌出聚集。

我在弄江村待了将近一周时间，弄清了此事的来龙去脉。向村民了解到，果然如专家所说，这里以前并无湖泊，沌湖原是一个“飞来湖”——上世纪90年代的某天，几场大雨之后，山谷洼地开始积水，水越积越多，就有了这片四百亩的沌湖，“沌”，壮语，意思为被水淹没的石地。

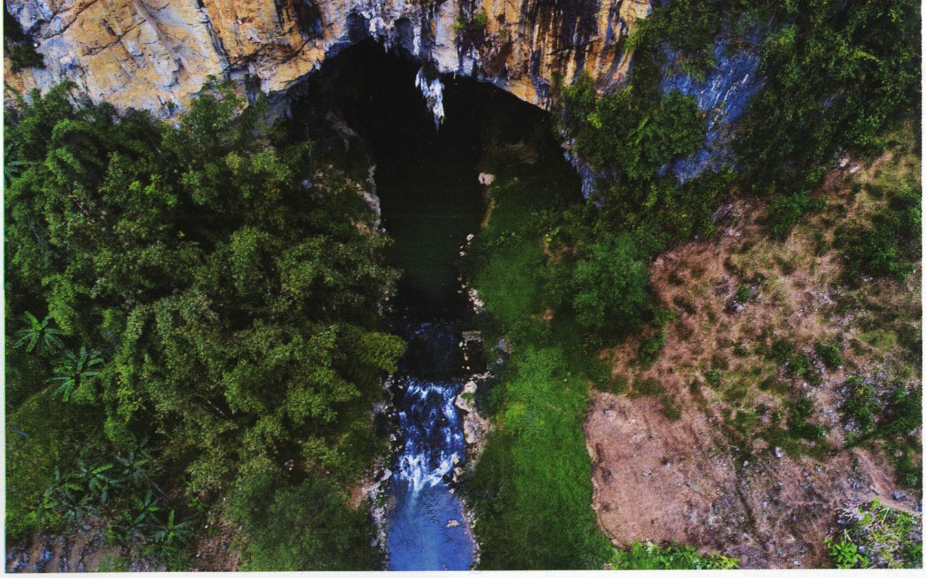
神奇还不止于此。在消失两个半月后，2007年5月25日早晨，沌湖又回来了！看来地下河中的某处又发生了堵塞。一个四百多亩的湖泊，看似来无影去无踪，实则是从地下河来，又从地下河去，喀斯特之神奇令人惊叹。

根据《广西通志·自然地理志》记载，广西境内长度大于2公里、独立存在的地下河共有593条，地下河总长约1万多公里。在我国，目前探测出长度大于80公里的地下河共有10条，其中7条都在广西，分别为：都安地苏地下河、乐业百朗地下河、隆安布泉地下河、德保作登地下河、田阳谷㖞地下河、巴马坡月地下河和凌云水源洞地下河。这些规模庞大的地下河，除了偶尔会在地上匆匆现身，多数时候都伏流于地下，像无穷无尽的地下迷宫在黑暗中四下蔓延，它们通向哪里、去向何方，我们对此大多一无所知。只有在某些特殊的地方，地下河通道的顶部坍塌，在大地上形成了一些孔洞，构成了地下河的天窗，成为我们窥探地下河隐秘世界的窗口。



地下河，地下宏大洞穴系统的塑造者

在岩溶地区，地表水通过岩层中的裂隙不断下渗、溶蚀、扩大裂隙空间、形成落水洞，在地下汇聚，最终形成地下河。随着地壳运动进一步掀升，地形高差变大，河流开始下切，地下河塑造的地下洞腔也随之下切、变大。地壳继续上升，地下水位下降，地下溶洞、大厅基本形成。所以在地下河充分发育的广西，也发育形成了诸多宏大、雄伟的洞穴系统。图为枯水期的大石围天坑地下河及其洞道。



天窗，地下河出露地表时的“惊鸿一瞥”

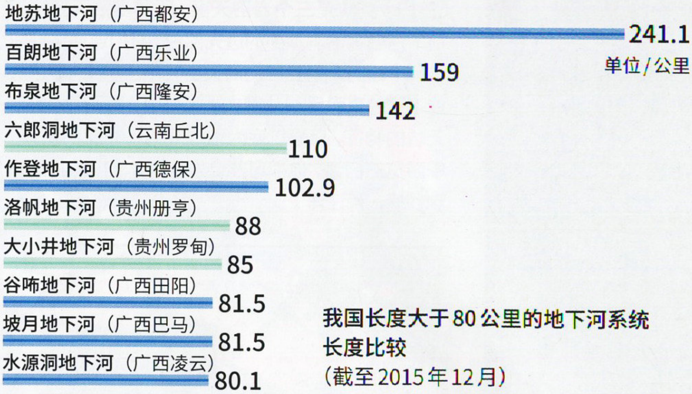
潜流地下的地下河，行踪飘忽，神秘莫测，偶尔出露地表时，又会在地面塑造出一个个精彩神奇的景观。坡心地下河是河池市凤山县长度最长、流域最广的地下河，在凤山县境内以明流暗流相交替的形式出现（上图 摄影／伍红鹰）。它造就了广西著名的风景胜地——“三门海”（左图 摄影／税晓洁），“三门”其实是三个岩溶天窗，所谓岩溶天窗是指地下河或者溶洞顶部的透光部位，它们连通了地表与地下暗河。透过三门海天窗，人们可以一窥坡心地下河的真面目。从形态上看，三门海天窗也符合天坑的特征，只是坑底尚被地下河水充盈，如在雨季游览三门海，你很可能会发现洪水滔天，从洞口到谷底一片汪洋。

许多广西人相信，天窗是连接人间与地下神灵世界的通道

覃清鹇是都安瑶族自治县南江村人，他告诉我，在南江村和附近的青水村，大约5平方公里的范围，分布着50多个规模、形态各异的喀斯特天窗，有长方形、椭圆形、狭长形……是国内外极为罕见的“天窗群”。2017年12月19日，在他的带领下，我来到了南江村考察天窗。

当我们来到位于南江村板新屯的小覃家时，只见大门紧锁，小覃说他父亲一定是去“地洞口”放牛了。村里人称天窗为地洞口，非常形象。在一个天窗附近，我们找到了小覃的父亲覃锦星，他正坐在树下打盹，一头水牛在悠闲地吃草。覃锦星说，家中有五亩地，离不开这头牛，看得可紧了，不敢让它独自觅食。覃锦星还给我讲了一段关于牛的故事。

几年前的一天，牛在地洞口附近吃草，可是一个没注意，牛就不见了，找遍村里不见牛影。村里人说，牛一定是被人偷走了。覃清鹇不相信盗贼会如此猖狂，他跟着牛蹄印追踪至地洞口，确认牛曾来洞口饮水，然后就不知去向了。从中午找到傍晚，仍不见牛，就在大家都绝望的时候，覃家的牛回来了，是被邻村的村民牵回来的。大家推测，可能这头水牛饮完水，意犹未尽，就跳到地洞口的水里洗澡，没想



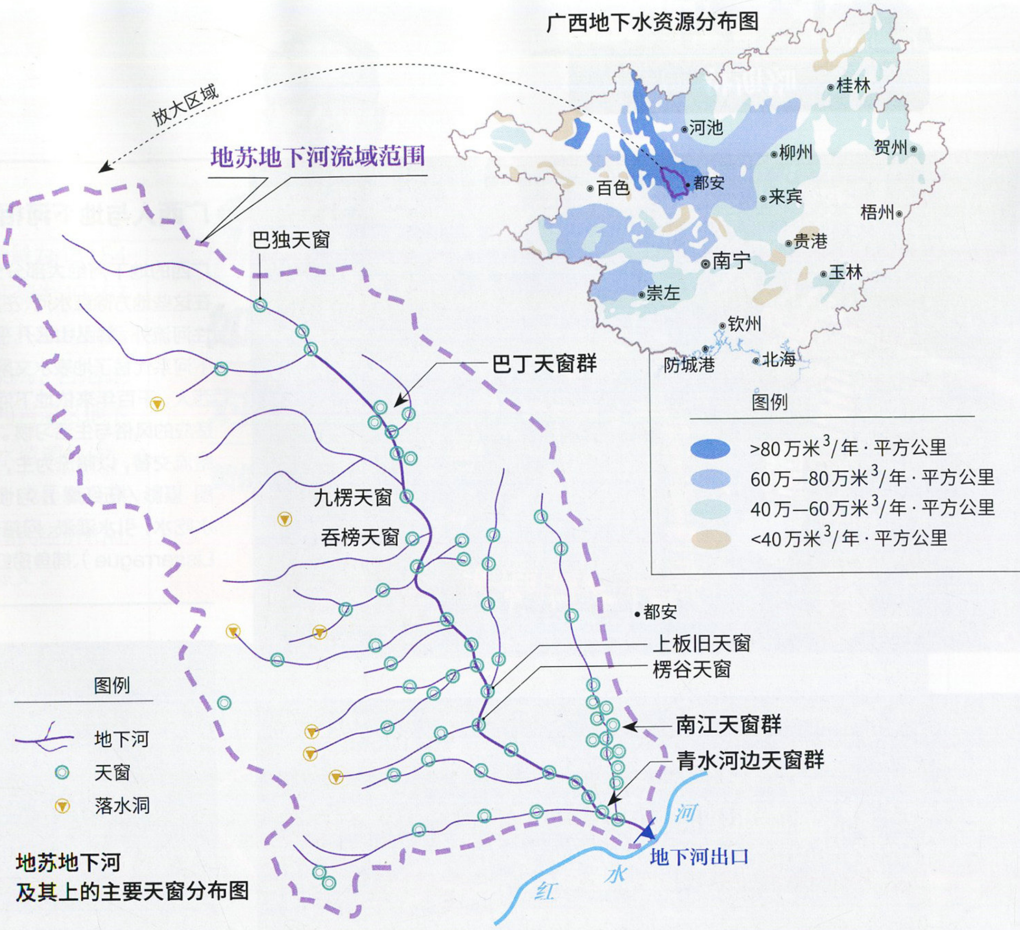
我国长度大于80公里的地下河系统长度比较
（截至2015年12月）

到水里有条横向的暗洞，可能是迷路也可能是好奇，水牛就这样进入了地下河。还好游泳是水牛的强项，谁也不知道这头牛在地下河中遭遇了什么，看见了什么。总之它幸运地穿过了黑暗的地下河道，到达了几里外另一个村庄的地洞口，当时有几个女人在那里洗衣服，忽见水里突然冒出一头水牛，吓得不轻。好在村里人知道，地下河道的另一端通往板新屯，以前也曾有过板新屯妇女洗衣服时，一不小心衣服沿地下河顺水而下，流到这个村庄。种地的人都明白，一头牛对一个庄户人家意味着什么，当下不敢怠慢，把水牛喂饱后就牵回了板新屯。牛回来了，覃锦星一家热泪盈眶。第二天，覃家人来到地洞口，点燃红烛，摆上土鸡和老酒，面朝神秘的地洞口拜了又拜。这是南江村的一个古老习俗，村民们认为，这个世上除了人间还有一个地下世界，地下世界是祖先神灵聚集的地方，村庄里的一个个地洞口，就是连接人间与神灵世界的通道。祖先神灵们一直在保佑着后人的平安，当地还有个传统节日叫“还魂节”，要在地洞口祭祀祖先。村里人家有红白喜事也都要请来师公，在地洞口与地下的祖先神灵进行沟通，询问诸事臧否以及商定日期。

都安瑶族自治县旅游局的蓝亦锐向我介绍，类似“还魂节”的民俗在都安其他地方也有存在，虽然内容不尽相同，但其祭拜场地皆为地下河天窗。从古到今，当人们面对幽深的碧潭，目睹洞口流水呼啸涌出又倏忽而去的奇景时，就想象有种神秘的来自地下的力量在操控。于是，他们虔诚地匍匐于地，献上牲醴和香烛，祈求地下神通广大的“神灵”保佑村庄平安。

地下河天窗就这样由神秘变成了神圣的地方。长期在广西从事潜水活动的韦柏说，广西许多民俗与传说都诞生于地下河天窗，他们在都安大兴镇太阳村天窗准备下水测绘时，就受到了当地百姓的阻止。村民们好心劝他们离开，并告诉他们太阳村天窗的水潭中有巨大的犀牛，会把进入其中的东西统统吞掉。

韦柏说：“下水之后，我们发现太阳村天窗水质之好难以想象，是理想的潜水胜地。虽然没找到‘巨大的犀牛’，但天窗里的鱼类和虾类却不少。更令人惊喜的是，在天窗附近的水面上，生长着洁白如玉的海菜花，像星星一样布满水面，白天出水开花，晚上沉入水中，像早出晚归的水上精灵。”



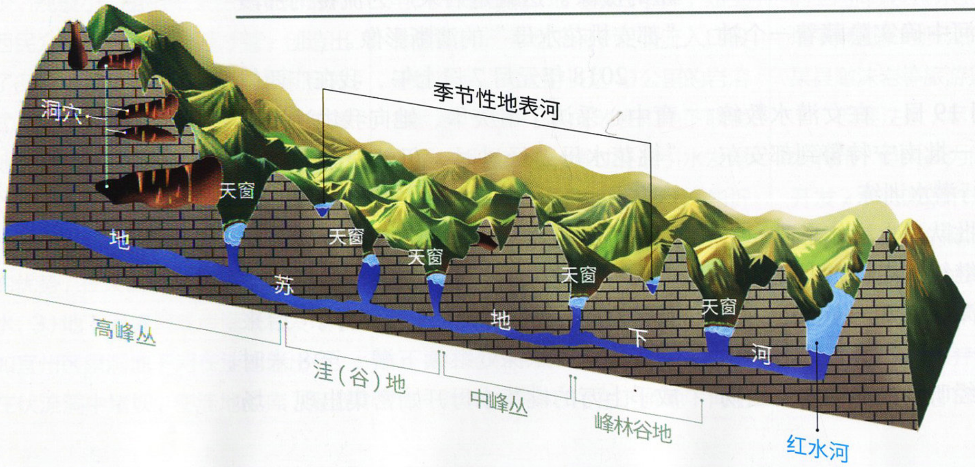
广西地下水资源分布图

地苏地下河
及其上的主要天窗分布图

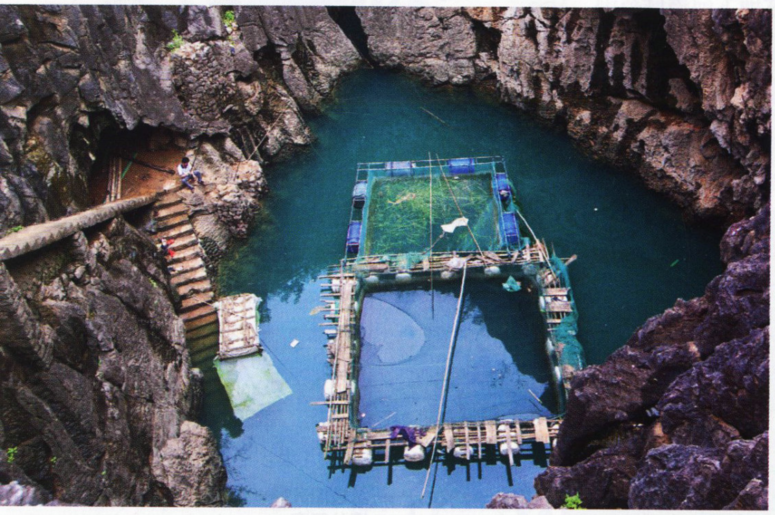
放大区域
地苏地下河流域范围
巴独天窗
巴丁天窗群
九楞天窗
吞榜天窗
都安
上板旧天窗
楞谷天窗
南江天窗群
青水河边天窗群
地下河出口
红
水
河
图例
地下河
天窗
落水洞
河池
桂林
柳州
贺州
百色
都安
来宾
梧州
贵港
南宁
玉林
崇左
钦州
防城港
北海
图例
>80万米³/年·平方公里
60万—80万米³/年·平方公里
40万—60万米³/年·平方公里
<40万米³/年·平方公里

地苏地下河与都安天窗群

广西是我国地下河分布最集中的地方，我国长度大于80公里的地下河目前共发现10条，广西占其中之七（见左页图表）。广西地下河主要分布在桂西及桂中，地苏地下河是长度最长、水量最大的一条。它的主流发源于河池市七百弄山区，从地下自西北向东南流经七百弄、保安、东庙、地苏、三弄等乡镇，在地苏镇的青水村注入红水河（见地图）。以地苏地下河为连接纽带，峰丛、峰林等各类地表喀斯特景观有序、集中地分布于地下河系周边或上部，通过天窗群、季节性地表河、竖井、落水洞等相互联系，形成了统一的地表—地下水文地质单元，呈现出“一河、百窗、千山”的形态（见插图 绘图／谭希光）。特别是天窗，在都安地苏地下河241公里长的河段上，分布着500多个天窗，是目前国内外分布密度最大、观赏性极好的地下河天窗群，堪称“世界第一的地下河天窗群”。左页照片为都安东庙乡丹阳村的几个无名天窗，它们出露面积不大，看上去很像平常的小水塘，但幽蓝深绿的水色，却隐隐显露出其深度的不凡（摄影／高东风）。

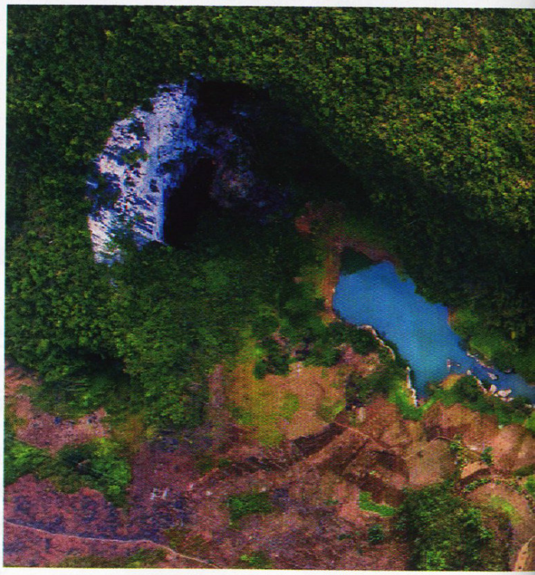


洞穴
季节性地表河
天窗
天窗
天窗
天窗
天窗
地
苏
地
下
河
高峰丛
洼（谷）地
中峰丛
峰林谷地
红水河



广西人与地下河相伴而生的生活

广西的地下河绝大部分分布于桂西，其次为桂中，在这些地方除红水河、左江和右江的主、支流及季节性河流外，峰丛山区几乎没有地表河流，密布的地下河系代替了地表水文网。生活于这片土地上的广西人，千百年来依地下河而生，形成了许多与之相适应的风俗与生活习惯。他们见惯了地下河明流与暗流交替，以暗流为主，频繁转换的出现方式（下图 摄影／伍红鹰）；习惯于利用地下河“天窗”靠水吃水，引水灌溉、网箱养殖（摄影／Sébastien Lissarrague）、捕鱼捞虾（摄影／吴双）等。



架珠天窗，在那“桃花”盛开的地方

广西的地下河中确实隐藏着一个神秘的生物世界。

2011 年 6 月 19 日，在女潜水教练韦庆华带领下，一批南宁特警到都安东庙乡架珠天窗进行潜水训练。

那天，第一批队员上岸休息时，韦庆华和学生梁娟继续下潜。彼时光线充足，阳光直射水潭。在 3 米多深处，韦庆华忽然发现了一“朵”奇妙的浮游生物，非常像她曾经听闻的珍稀水生生物“桃花水母”，她立即向梁娟打手势，要她进行拍摄。梁娟也发现了，于是由韦庆华打开照明灯，梁娟掌镜，进行了完整的摄像。这就是后来广为流传的那段“都安桃花水母”的清晰影像。

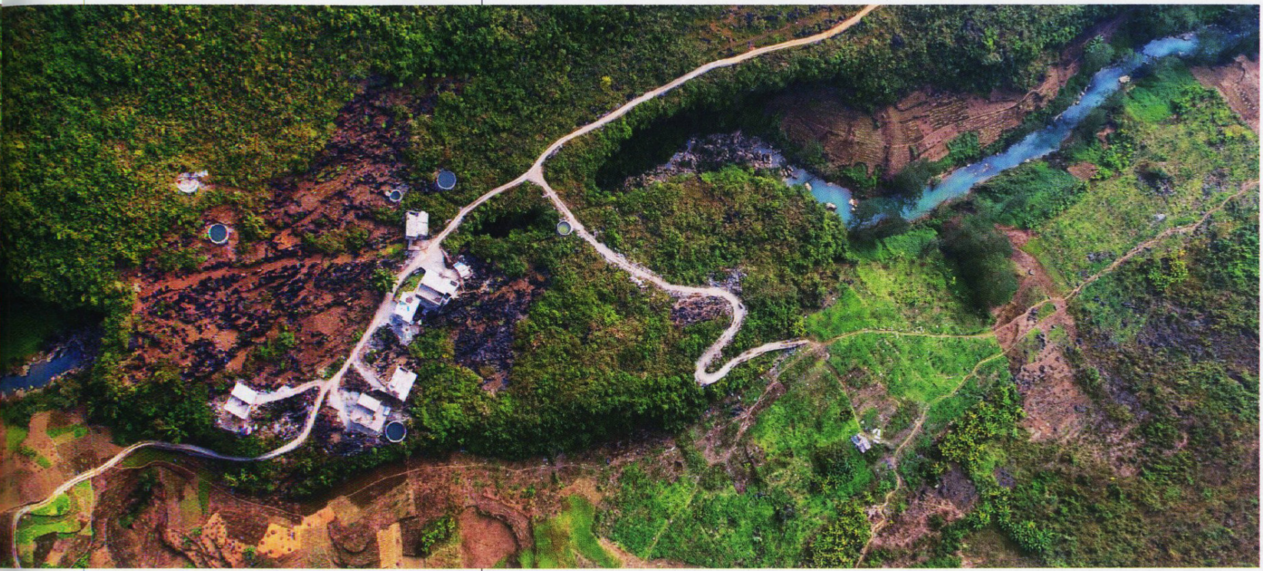
2018 年元月 7 日上午，我在广西体育中心采访了韦庆华，她向我讲述发现“桃花水母”经过时，仍然很激动。韦庆华说：“那个奇妙的小动物仿佛刚刚睡醒，孤零零的一个，从潭底翩翩上浮，真像一朵桃花，通体晶莹透亮，在水中有节奏地一张一缩，悠然漂浮。”后来，韦庆华从 3 米深处继续下潜，至 8 米时，成千上万的桃花水母开始密集出现，场

如何开发利用地下河，对广西来说极其重要

黄保健　中国地质科学院
岩溶地质研究所
研究员

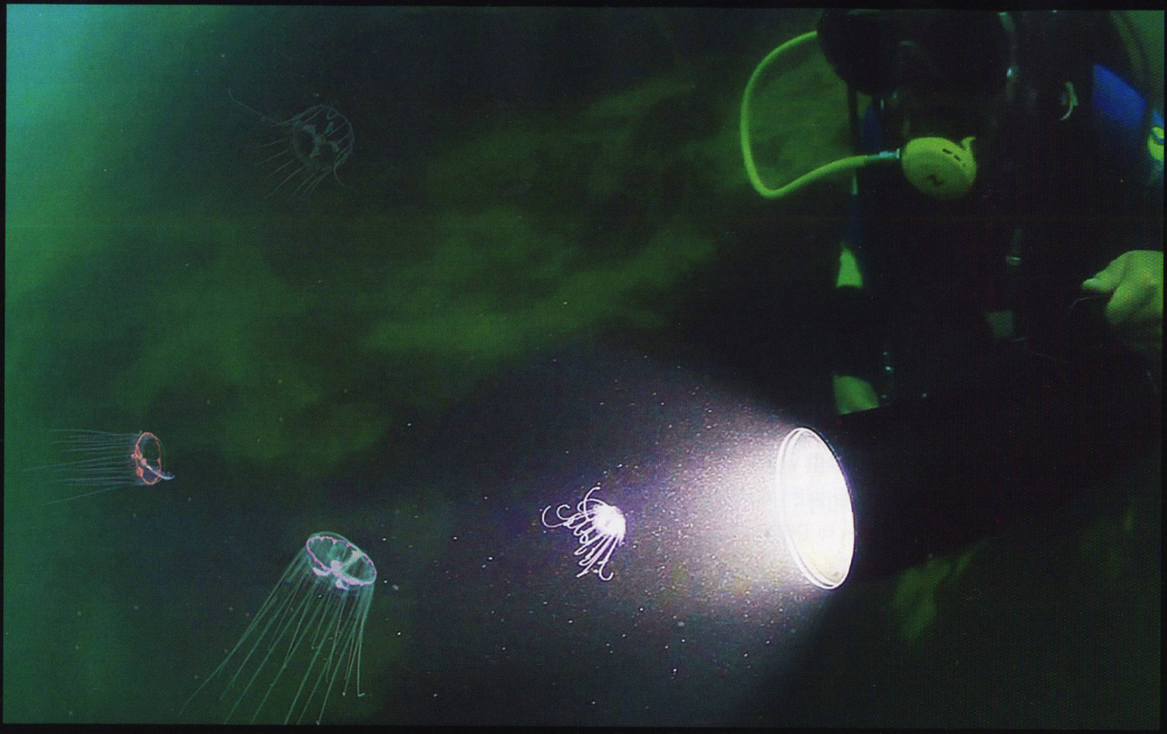
绘图 / 李亚龙

广西岩溶水天然资源量为484.84千万立方米/年，允许开采量为197.67千万立方米/年。目前已开采利用量仅占允许开采量的8.59%，岩溶地下水开采潜力很大。广西岩溶区地下河，是岩溶地区主要的水资源载体，占岩溶水资源量的61%。也是城乡供水的重要水源，对广西国民经济和社会发展具有举足轻重的意义。



在广西，以峰丛洼地区地下河分布数量最多、规模大，其次为峰林谷地和平原区，岩溶丘陵区地下河数量少、规模小。祖祖辈辈生长于斯的广西民众发挥自己的聪明才智，创造出了多种极具智慧的地下河开发利用方式：1）出口建坝蓄水，如靖西市龙潭地下河蓄水成湖，为县城提供水源；2）岩溶天窗提水，如马山县的兴华地下河，利用其下游建水库水位抬高的优势，在天窗修建泵站提取地下河水；3）地下河堵洞成库灌溉和发电，如宜州区里洞地下河在洼地溢出后，在伏流洞中堵坝，使洼地成库，灌溉和发电；4）高位地下河出口引水发电，如南丹县的八半屯地下河，出口和谷底高差60米，安装三台机组发电；5）建地表、地下联合水库，如上林县的大龙洞地下河，在伏流入口段建坝堵水，在上游长达10公里的岩溶谷地蓄水成库，建成地表和地下联合水库，抬高水位，通过隧道引水发电和供水；6）多种方式联合使用，如忻城县的鸡叫地下河，在上游段峰丛洼地区天窗提水，中游峰丛谷地区鸡叫天窗进入地下河管道筑坝，抬高水位30米，建引水渠引水灌田，并在管道跌水处装机发电，还在下游地下河出口处筑水坝建库供县城用水。除此之外，现在还开发了利用地下河景观资源的观光旅游，如桂林冠岩景区、凤山的三门海景区、乐业的牛坪景区、都安地下河国家地质公园、鹿寨县砦岩、平果县澈沫岩等旅游景点。

但要注意，尽管多数地下河已开发利用，但大多为简易的地下水资源开发，水资源的利用率不高，而且不同岩溶地貌区的地下河及开发利用可能会带来不同的环境问题——峰丛洼地区以内涝最严重，峰林谷地和平原区的地下河水开发常造成塌陷，岩溶丘陵地区的地下河水污染严重。



景纷繁而奇幻。

韦庆华上岸后，立即把发现桃花水母的信息上报。2011 年 6 月 22 日，都安县有关部门迅速将韦庆华提供的照片和影像资料转发给中国科学院动物研究所研究员李枢强、中国科学院水生生物研究所研究员刘建康、华南农业大学资源环境学院教授童晓立等权威专家。

几位专家都给予了肯定的答复，认定都安所提供资料上的水生物为桃花水母。童晓立教授在回信中说：“照片上的生物的确是桃花水母。但具体种类仅凭照片很难鉴定。都安发现的这种桃花水母比较特别，触手很长，非常漂亮，与其他地方发现的种类似乎不同，具有重要的科研价值和观赏价值。”

韦庆华说，她后来在6月26日至28日，带着潜水员再次来到架珠天窗，为专家鉴定提取“桃花水母”的活体样本。她用2000毫升的取样瓶非常随意地在水中装了一瓶水，结果从瓶中提取出16只活体水母。架珠天窗水母密度之大，由此可见一斑。

状若桃花，悠然自适的桃花水母

桃花水母是一种淡水水母（摄影/ Sébastien Lissarrague），目前全球记录有桃花水母14种（亚种，但对部分种的有效性尚存在争议），在我国先后发现了12种（亚种），虽然在北至北京、南到海南、西到云南、东到台湾的19个省市区都有分布，但因为它们总是偶然出现在一些水域，表现为来无影去无踪，很少连年出现，所以一直非常神秘。而且桃花水母对水环境要求极高，其生存的水域必须洁净无害，没有任何污染。在都安的桃花水母天窗，桃花水母曾集群出现（上图 供图/蓝亦锐），这里水质之好由此可略见一斑。

都安，世界级潜水胜地

2011 年都安发现“桃花水母”的消息，也传到了多年来一直在河池市凤山县进行溶洞考察的法国洞穴探险家让·波塔西那里，他敏锐意识到都安地下河水系的极高价值，立即把自己的想法通过邮件发给好友洞穴潜水探险家塞班·利萨拉格（Sébastien Lissarrague），向他描绘神秘的都安：“那里数不清的天窗散落在喀斯特峰丛中，深邃的地下河系统几乎无人造访。”（注：到目前在都安已发

现500多个地下河天窗）

那时的都安，不要说在世界上知之者甚少，就是在国内也鲜为人知。彼时在欧美等地，大多数水下洞穴已经被洞潜爱好者探了个遍，他们迫切需要寻找新的洞潜目标。所以，当塞班听闻中国广西壮族自治区境内隐藏着一个庞大的原生态地下河系统时，就毫不犹豫来到中国。后来，他这样描写都安的地下河：“这里的乡间特别美丽，到处都是和缓的圆锥形山丘，与越南下龙湾的乡村景致极为相似。秀丽的河道，流淌着清流，更为惊人的是大量的喀斯特天窗，被碧蓝湖水所填满。”

塞班先后数次来到都安进行洞潜。2012年11月，在对大兴镇九顿天窗进行探察时，他和同伴创造了当时中国洞穴潜水的深度纪录——122米，还在水下发现了非常复杂的地下暗河系统，令他不由感叹这里地下河的规模，称之为“世界级的巨大”。2015年3月23日，来自澳大利亚的洞潜探险家哈里斯与队友大卫，在九顿天窗耗时7个半小时，潜至212米，又一次刷新了中国洞潜深度的纪录，但仍未探底。所以直到今天，九顿天窗水潭的最大深度，还是一个谜。

中国顶尖的女洞穴潜水员金雪峰曾在中外许多地方进行过洞潜，她把广西的地下河洞穴系统与美国佛罗里达州以及墨西哥尤卡坦半岛的水下洞穴系统做了对比，她认为，佛罗里达的洞穴气势更恢宏，墨西哥尤卡坦半岛的洞穴格外秀美，但广西的水下洞穴却与上述两者完全不同，它们不仅兼备恢宏与秀美，这些水下洞穴还都处于极其庞大的地下河系统中，洞穴内结构变化万千，且从未有人类进入探索过，是一片完全未知的区域，广西的洞穴潜水资源丝毫不逊

于世界上任何一个地方。

2017 年 12 月 20 日，我来到大兴镇九顿天窗。天窗看上去并不大，看起来只是个三四百平方米的小水潭。有两个女子在潭边浣衣，几个孩子在水边嬉戏。我问她们是否知道这个水潭有多深。她们嬉笑着说：“这是个无底洞。”那天下午，我凝望着那一汪碧潭，坐了许久，一直在脑海中描摹着水下会有怎样一个世界？这些大大小小的天窗又是如何形成的？

带着这个疑问，我采访了中国地质科学院岩溶研究所研究员黄保健教授。他说，整个都安坐落在云贵高原向广西盆地过渡的斜坡地带。一条南北走向的大断裂带上又分布着许多小断裂带，这就是著名的“都安槽谷”。有断裂带的地方碳酸岩容易被溶蚀，形成或大或小的地下暗河，再经过不断溶蚀，暗河洞道部分塌陷，就形成了天窗。地下河水由于毛细虹吸作用，发生倒灌，就形成了我们看到的天窗水潭。此外，广西大地上遍布的溶洞、天坑等地貌景观，其实也都是地下河的杰作。

都安的地下河天窗，是各国潜水高手的洞潜胜地

都安是我国最早的洞潜之地，早在1989年就有英国人来此进行洞穴潜水。到目前为止已有法国、英国、美国、俄罗斯等17个国家和地区的潜水爱好者及顶级潜水专家组队前来探险和科考。在2011—2012年的两年中，法国潜水员塞班和同伴曾多次来都安潜水，他们探索了都安多个地下河天窗（上图），并在2012年11月，在大兴镇九顿天窗（右图）创造了当时中国洞穴潜水的深度纪录——122米（摄影 / Sébastien Lissarrague）。到2016年3月23日，澳大利亚人哈里斯在九顿天窗又创造了中国洞穴潜水的最新深度纪录——212米。

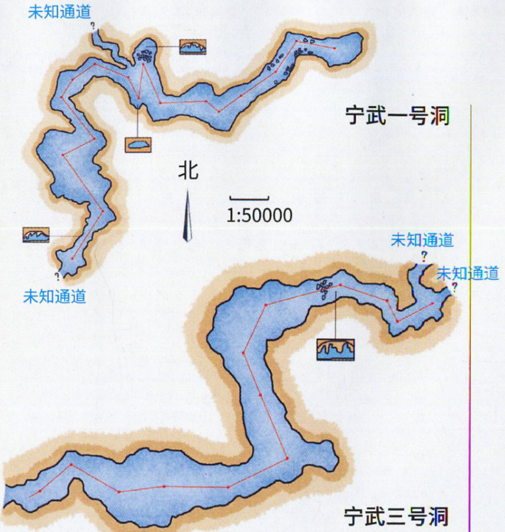
不只是都安，遍布广西的地下河洞穴中还隐藏着无数秘密

外国探险家们在广西的潜水活动，也带动了广西的潜水运动。广西众多潜水俱乐部，如雨后春笋般蓬勃发展起来，其中大多是在开放水域从事休闲潜水活动的，也有一些专门从事技术潜水，特别是洞潜的。WUD（World Underwater Discovery）组织就是其中之一，它成立于 2010 年，源于创始人王远等人探索、记录和保护中国水下洞穴的想法而创立，韦柏、金雪峰都是

有关洞穴潜水那些事

金雪峰
WUD组织成员
中国顶尖的
女洞穴潜水员之一

绘图 / 李亚龙



20 世纪 50 年代，在美国的北佛罗里达州人们开始进行最早的洞穴潜水；在随后的六七十年代里，洞穴潜水活动蓬勃发展，洞穴潜水员们为此开发了有别于休闲潜水的专门技术手段并精益求精地加以改进。随着洞潜技术的进步，人们的探索能力不断加强。目前，在美国密苏里州和加利福尼亚州、墨西哥尤卡坦半岛以及世界上其他一些地方，如澳大利亚、巴哈马群岛、巴西、中国、法国、泰国等地都发现了适合潜水的洞穴。

中国的洞穴潜水活动相对而言起步较晚。在2000—2010年间，各个技术潜水组织开始着手于洞穴潜水课程。而中国的“洞穴探索潜水”——特指之前没有人探索过的水下洞穴，由潜水员第一次进入，勘测洞内基础状况的潜水，在 2005 年左右开始进行。

2008 年起，依托国外潜水组织的经验与体系，中国也开始建立自身的技术潜水培训体系。我所在的 WUD（World Underwater Discovery）是其中唯一一个由中国人创立的技术潜水组织，扎根于我国内地开展洞穴潜水探索。到目前为止我们测绘了分布于广西南宁、柳州、都安，广东梅州和贵州贵阳等地的大量鲜为人知的水下洞穴。

洞穴潜水是一项技术要求高、难度大、危险系数高的活动。美国洞穴潜水的领军人物 Shack Exley 在分析了大量的潜水事故后，总结出洞穴潜水的几大基础原则。如今在任何地区，这些法则都指导着潜水员在不同类型的洞穴内安全潜水：

1、需要连续的引导绳：潜水员要确保安全返回，就必须沿设置好的永久主线或者团队布置的引导绳进入。

2、气体供应管理：每次潜水必须计划好安全的气量供应，在潜水开始时都要使用充满的气瓶，气瓶的最小容量为两个 11 升气瓶。潜水过程中仅使用 1/3—1/4 气量，其余预留为备用气体。

3、穿越距离：针对不同级别的潜水员，洞穴内穿越距离亦有不同，每次潜水将根据团队、地形、气体计划等综合因素来调整本次进入洞穴的距离。

4、潜水深度：很多竖井结构的洞穴深度轻易超过数百米，要求在此类型地区潜水的潜水员，必须是可以完成相应深度潜水的技术潜水员。

5、能见度：安全进行洞穴潜水的最低能见度为 6 米。在广西的洞穴中，水的能见度从 1 米到 30 米不等，普遍在 5—7 米，大部分洞穴能见度和季节有关。当然，任何洞穴都可能因未受训练的潜水员不小心搅起的淤泥，而造成能见度降低甚至零能见度。潜水员在学习洞穴潜水的基础课程时，其中数项训练就是针对无能见度时紧急情况处理练习。

6、狭窄空间：所谓狭窄空间，就是不能容双人并排通过（使用背飞双瓶）的区域。在这样的通道潜水，必须是 CAVA2 以上级别或者全洞穴训练潜水员才可进入。

广西的民间潜水组织，正在自发开展对广西地下河洞穴的探索和测绘

2014年WUD组织发起了“广西喀斯特测绘项目”，这一项目是为了探索、测绘、记录和保护广西地下河洞穴系统（也涵盖附近部分其他省份）而建立的，希望通过探索和记录水下洞穴来提高大众保护淡水资源的意识，提供宝贵资料给科研机构。在南宁市武鸣区宁武镇，他们考察了位于一座山两侧的两个水潭，初步判断它们可以通过地下河连通，于是分别从两个水潭潜入，进行探索和测绘。这段地下河洞道时而宽阔（右图）时而狭窄（下图），在极其狭窄的地方潜水员甚至必须把气瓶摘下后才能通过（摄影／韦柏）。目前从两个水潭入水，分别都推进了约200米，但尚未连通，左页为他们探测后绘制的测绘图（供图／WUD）。

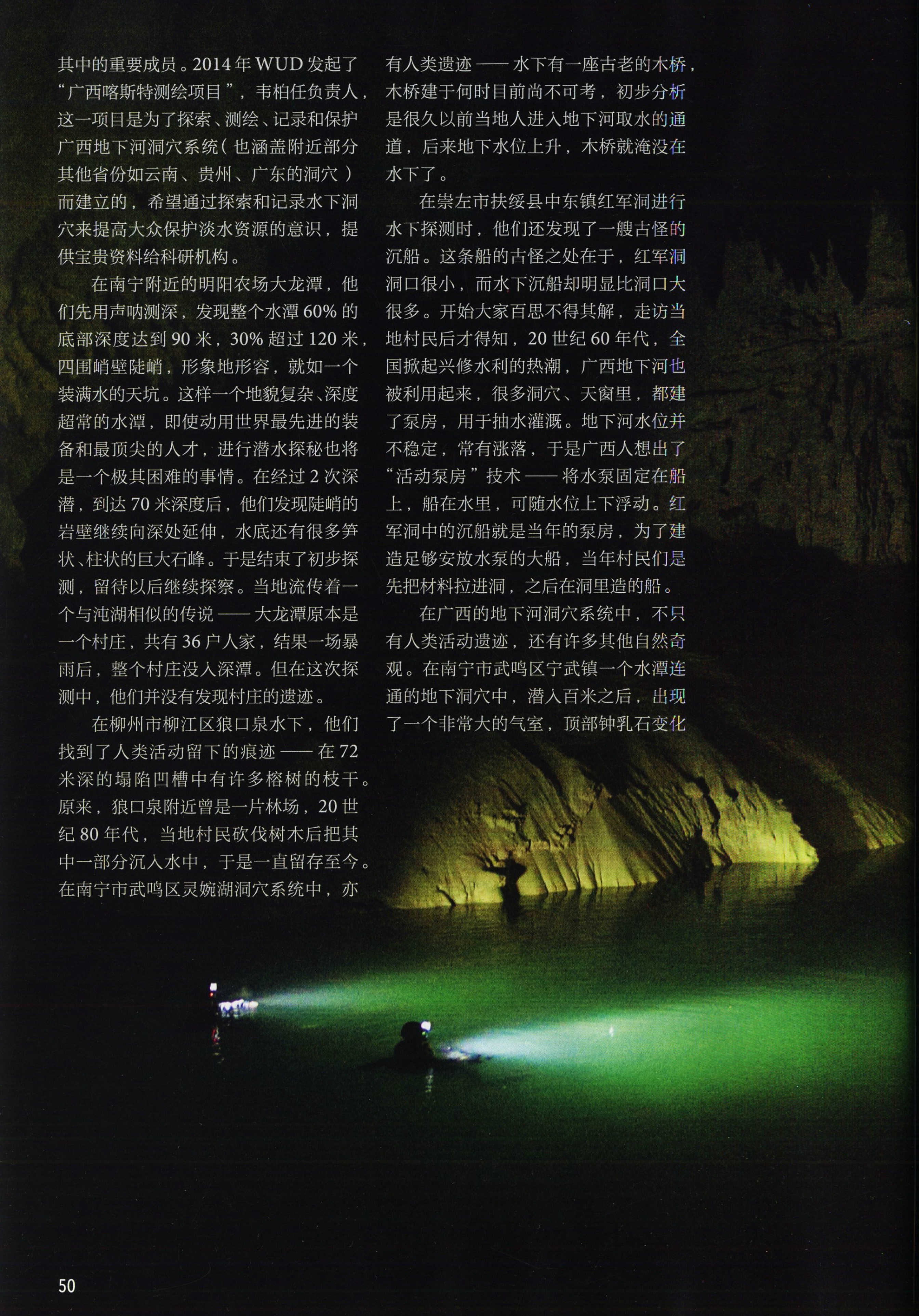
其中的重要成员。2014年WUD发起了“广西喀斯特测绘项目”，韦柏任负责人，这一项目是为了探索、测绘、记录和保护广西地下河洞穴系统（也涵盖附近部分其他省份如云南、贵州、广东的洞穴）而建立的，希望通过探索和记录水下洞穴来提高大众保护淡水资源的意识，提供宝贵资料给科研机构。

在南宁附近的明阳农场大龙潭，他们先用声呐测深，发现整个水潭60%的底部深度达到90米，30%超过120米，四围峭壁陡峭，形象地形容，就如一个装满水的天坑。这样一个地貌复杂、深度超常的水潭，即使动用世界最先进的装备和最顶尖的人才，进行潜水探秘也将是一个极其困难的事情。在经过2次深潜，到达70米深度后，他们发现陡峭的岩壁继续向深处延伸，水底还有很多笋状、柱状的巨大石峰。于是结束了初步探测，留待以后继续探察。当地流传着一个与沌湖相似的传说——大龙潭原本是一个村庄，共有36户人家，结果一场暴雨后，整个村庄没入深潭。但在这次探测中，他们并没有发现村庄的遗迹。

在柳州市柳江区狼口泉水下，他们找到了人类活动留下的痕迹——在72米深的塌陷凹槽中有许多榕树的枝干。原来，狼口泉附近曾是一片林场，20世纪80年代，当地村民砍伐树木后把其中一部分沉入水中，于是一直留存至今。在南宁市武鸣区灵婉湖洞穴系统中，亦有人类遗迹——水下有一座古老的木桥，木桥建于何时目前尚不可考，初步分析是很久以前当地人进入地下河取水的通道，后来地下水位上升，木桥就淹没在水下了。

在崇左市扶绥县中东镇红军洞进行水下探测时，他们还发现了一艘古怪的沉船。这条船的古怪之处在于，红军洞洞口很小，而水下沉船却明显比洞口大很多。开始大家百思不得其解，走访当地村民后才得知，20世纪60年代，全国掀起兴修水利的热潮，广西地下河也被利用起来，很多洞穴、天窗里，都建了泵房，用于抽水灌溉。地下河水位并不稳定，常有涨落，于是广西人想出了“活动泵房”技术——将水泵固定在船上，船在水里，可随水位上下浮动。红军洞中的沉船就是当年的泵房，为了建造足够安放水泵的大船，当年村民们是先把材料拉进洞，之后在洞里造的船。

在广西的地下河洞穴系统中，不只有人类活动遗迹，还有许多其他自然奇观。在南宁市武鸣区宁武镇一个水潭连通的地下洞穴中，潜入百米之后，出现了一个非常大的气室，顶部钟乳石变化



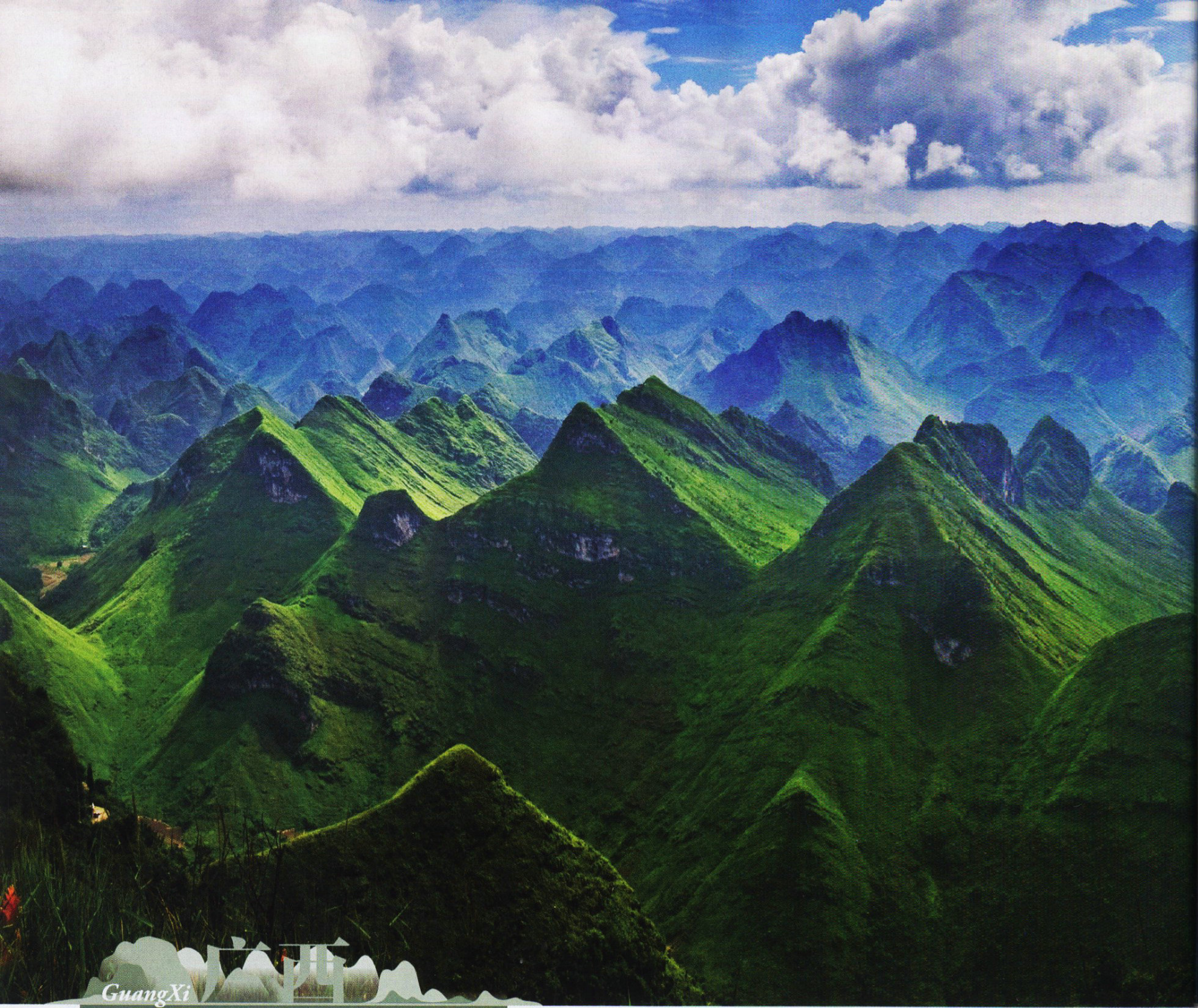
多姿，在灯光照射下岩壁上存在的某种矿物熠熠生辉；在都安化石洞，水下 40 米深处他们发现了大量化石，非常具有研究价值。至于各种水生动物、植物，“那就更加丰富了，比如在灵婉湖洞穴系统中，鱼虾特别多，其中有一条巨大的花鳗鲡，长约一米许，很多潜水员都见过它。这条花鳗鲡似乎也很喜欢和人类接近。只要有人潜入水中，它就会跟随在附近。它是洞穴里的精灵，大家都叫它鱼王。”韦柏带着回忆微笑着说。

千百年来，在广西隐秘而庞大的地下河之上，广西人伴河而生。地下河造就了众多天窗、天坑、溶洞等自然奇观，也承载了无数深厚历史的记忆和文化信息。直到今天，我们所见所知的地下河也只是冰山一角，不知那些瑰丽如蓝宝石一般的天窗下面，究竟还隐藏着怎样的秘密？我对此充满了想象和期待。

更多的关注和探测，令广西庞大而复杂的地下河系统慢慢展露真颜

对广西地下河而言，我们目前的了解和探索还非常初步。一来地下河水系错综复杂，行踪成谜；二来可供人接近或者进入的地下河，不仅地表露头数量非常有限，而且水下环境极其复杂，对其进行探索难度极大。但在现在，广西的潜水活动正在蓬勃发展，一些潜水组织和潜水员也逐步从休闲潜水转向了更具探险发现性质的洞穴潜水。正是通过他们的不懈努力，广西地下那神秘而瑰丽的“水世界”，正渐渐展现于我们面前。

责任编辑／张璇
图片编辑／王彤
版式设计／介彬
地图编辑／陈云



七百弄

世界最大最深的洼地区

撰文|萧春雷　摄影|黄震 等

峰丛洼地虽然在我国西南有大面积分布，但以广西西北部为最典型、最精彩，尤其是河池市大化瑶族自治县的七百弄乡，其峰丛密度为世界之最，而且洼地的分布密度与深度也是世界之最。同时，这里特殊的地貌造就了一种极为罕见的人地关系——因为极度缺水、缺土，这里也是生态最脆弱、人类生存最艰难的喀斯特地貌区。

全世界最精彩的峰丛洼地是在广西大化的七百弄乡

明代地理学家徐霞客曾对广西喀斯特地貌做过深入调查，对峰丛洼地的记载很少，但寥寥数笔也极为传神，比如：“复见四石山攒合，而山脊中复见下坠之洼。”

广西最典型的峰丛洼地主要分布在桂西北地区。这个地区紧靠云贵高原，处于高原边缘和斜坡地带，受喜马拉雅造山运动影响，地壳强烈抬升，河流下切，因此岩溶在垂直方向上得到强烈发育。降水通过岩石的裂隙分散入渗，不能在地面形成层状水流，从而形成了以峰丛为主的岩溶地貌类型。峰丛中间一般会形成圆形或椭圆形的封闭洼地。这种峰丛与洼地的组

七百弄是世界峰丛和洼地分布最密集的地区

每当阳光穿越云雾，洒在七百弄的千峰万岭以及山岭之间的洼地时，这片壮观的喀斯特地貌——峰丛洼地，总是令人联想起汪洋大海中的一座座岛屿。这里是广西河池市大化瑶族自治县七百弄乡，数以万计的喀斯特石峰以及峰丛之间的深洼地，组成了世界峰丛和洼地分布最密集的地貌区。峰丛洼地广泛分布于广西西部与东北部、贵州南部及云南东南部地区。在广西，以大化、都安、乐业等县为代表的桂西北峰丛洼地最为典型。

合，便构成了峰丛洼地地貌。

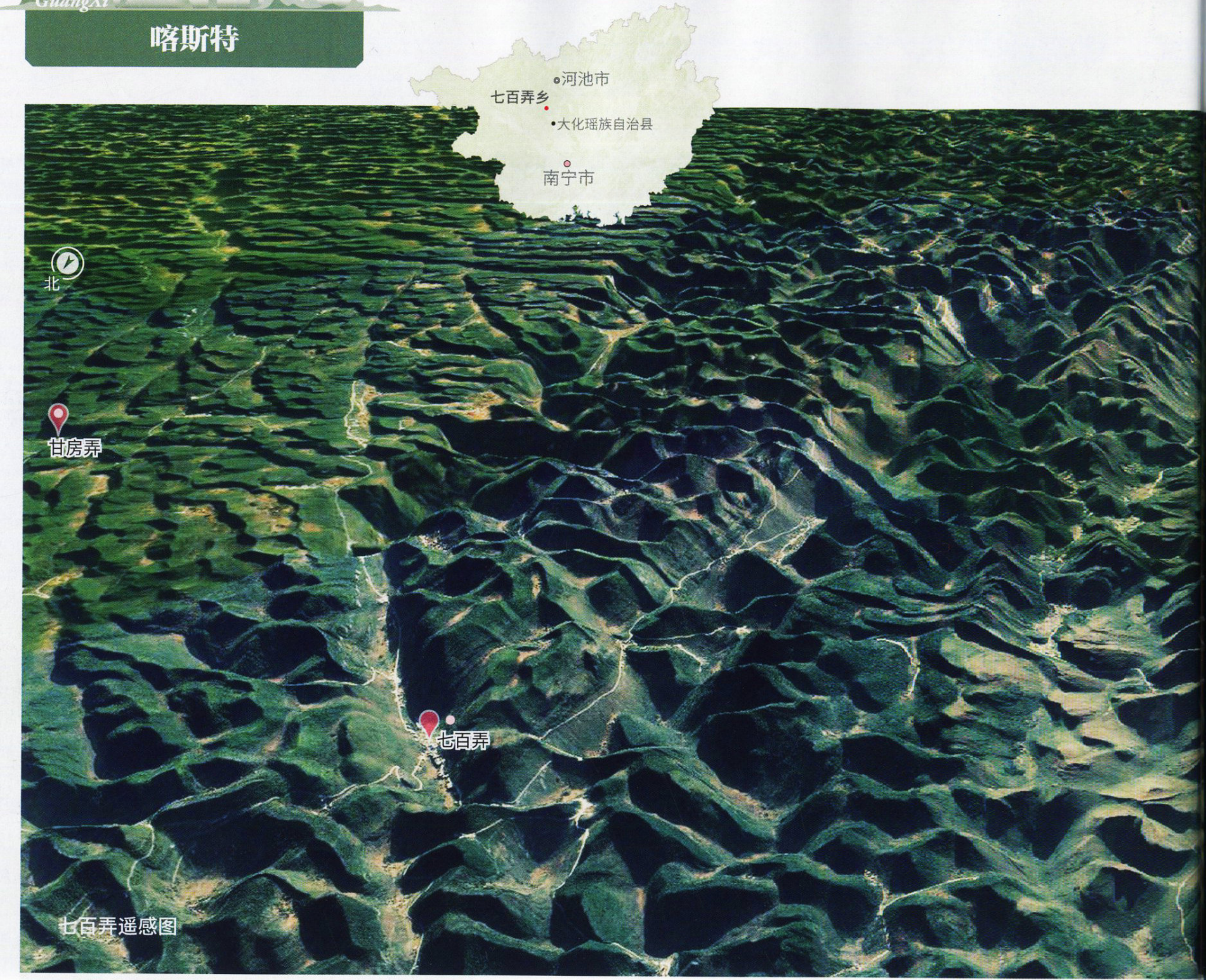
广西区域地质调查研究院的李振柏、张继淹等专家，在深入桂西北地区调查峰丛洼地时发现，在河池市大化瑶族自治县七百弄乡，峰丛密度大，洼地数量多、深度大，全球罕见。这里的峰丛洼地，至少在两个指标上属于世界之最。

首先，七百弄的峰丛数量多，海拔高，分布密度为世界之最。其中海拔在800米以上的石峰有9000多座，平均每平方公里18.51座（桂林漓江两岸峰丛平均为每平方公里14座），是峰丛密度最大的地区。

其次，七百弄的洼地数量多，深度大，其分布密度与深度也是世界之最。七百弄有各种洼地2566个，平均每平方公里5.28个。其中，深度大于300米的深洼地114个，深度大于500米的超深洼地5个。七百弄的深洼地平均深度为377.3米，是世界上深洼地最多、最深的峰丛区。其中甘房弄的洼地深度最大，达530米，被认为是世界上最陡最深的洼地。

因此，有岩溶学家将七百弄峰丛洼地与云南路南石林、桂林峰林并称为“中国三大典型岩溶地貌”。只不过，七百弄是其中知名度最低的一个，几乎无人知晓。

从古至今，很少有人专程前往广西大化、都安、乐业等地，去欣赏峰丛洼地。这种分布如此广泛的喀斯特地貌，为何很少受到外界关注，就连徐霞客也对它记载极少呢？我想，其中一个重要原因是：峰丛洼地分布的典型地区——桂西北，大都交通不便，人烟稀少，是极度缺水、贫困的地区，也是生态最脆弱、人类生存最艰难的喀斯特地貌区。



七百弄遥感图

七百弄展现了一种极罕见的人地关系：一个洼地一个村

2017年年末的一天，当我来到七百弄乡的一条公路边，爬上一座孤山，眼前豁然开朗，这是一片群峰竞秀的壮丽情景：上千座山峰密集如簇，如锯齿，如搓板，森然向天；又仿佛怒海翻腾，波峰浪谷，风起云涌。让我印象最深刻的是：所有的山峰高度相仿，海拔在900—1000米，显然由一个古夷平面剥蚀而来；山体连绵，山顶耸起，为基座相连的峰丛，山脚形成一个个深陷的洼地。

只有身临其境，我才真正体会到峰丛洼地这种地貌带给人的震撼。独特的地理环境，一般都会孕育出独特的人类生存方式。七百弄是世界高峰丛深洼地景观的代表，世居此地的瑶族、汉族和壮族，为了适应这种缺水少土的严峻地貌，发展出一种独特的弄场（洼地）生活方式。

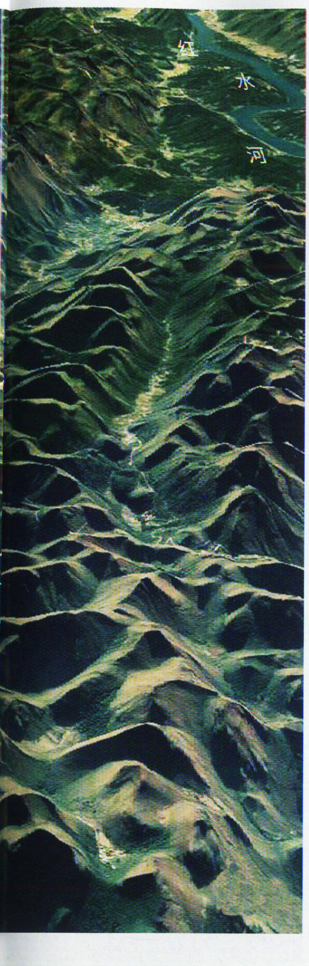
七百弄属于河池市大化瑶族自治县，大化及周围一些邻县，同属于桂西北岩溶带。这一带都是典型的峰丛洼地地貌，石峰林立，洼谷幽深，又被称为大石山区。在这里，“弄”是指洼地。“七百弄”，本义是七百个洼地，实际上七百弄乡有1300多个大大小小的弄。

我们去看世界最深的洼地——甘房弄。站在甘房弄的垭口俯视，我感到微微晕眩。甘房弄是由4座主峰和7座次峰合围的洼地，像一口硕大无朋的铁锅，

七百弄的高峰丛深洼地是怎么形成的？

李振柏
广西壮族自治区
区域地质调查研究院
教授级高级工程师

绘图／忒色西安



广西河池市大化瑶族自治县七百弄乡的高峰丛深洼地地貌，是在水文气候、岩溶岩组和地质构造等多种地质因素联合作用下，经历了漫长的成岩阶段、陆地抬升阶段、岩溶洼地初始阶段、高峰丛深洼地形成阶段，才逐步演化形成的。

七百弄高峰丛深洼地分布区出露地层，主要为上泥盆统至中二叠统的碳酸盐岩，即灰岩、生物碎屑灰岩、砂屑灰岩、亮晶灰岩、泥晶灰岩、砾屑灰岩夹白云岩、豹皮状白云岩及白云质灰岩等，总厚度约 4000 米。地层属于可溶性岩石组合，各种岩石溶解度又有较大差异，是形成高峰丛深洼地的物质基础。

在距今 6500 万年的古近纪初期，喜马拉雅运动爆发，滇、黔、桂地区整体抬升，形成了云贵高原。七百弄地区处于云贵高原东南边缘斜坡下部，斜坡自南向北逐级掀斜抬升，地壳差异性升降活动十分明显，自南向北形成多级岩溶剥夷面（最高的剥夷面为海拔 900—1000 米），残留有白垩纪时期的部分紫红色沙泥岩，孕育着高峰丛深洼地的初始地貌形态。

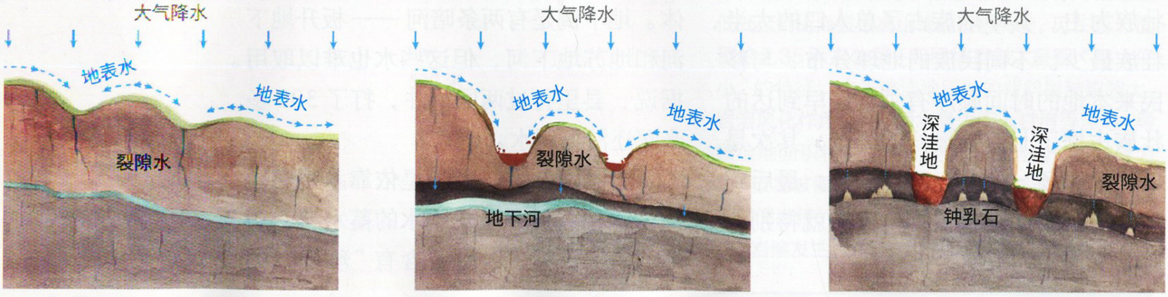
高峰丛深洼地形成阶段是在距今 260 万年的第四纪初期，桂西地壳频繁间隙上升，七百弄地区岩溶剥夷面遭受强烈侵蚀和溶蚀，地下潜水面集中渗漏，作为地方性侵蚀基准面的红水河快速下切，地下潜水面不断下降。

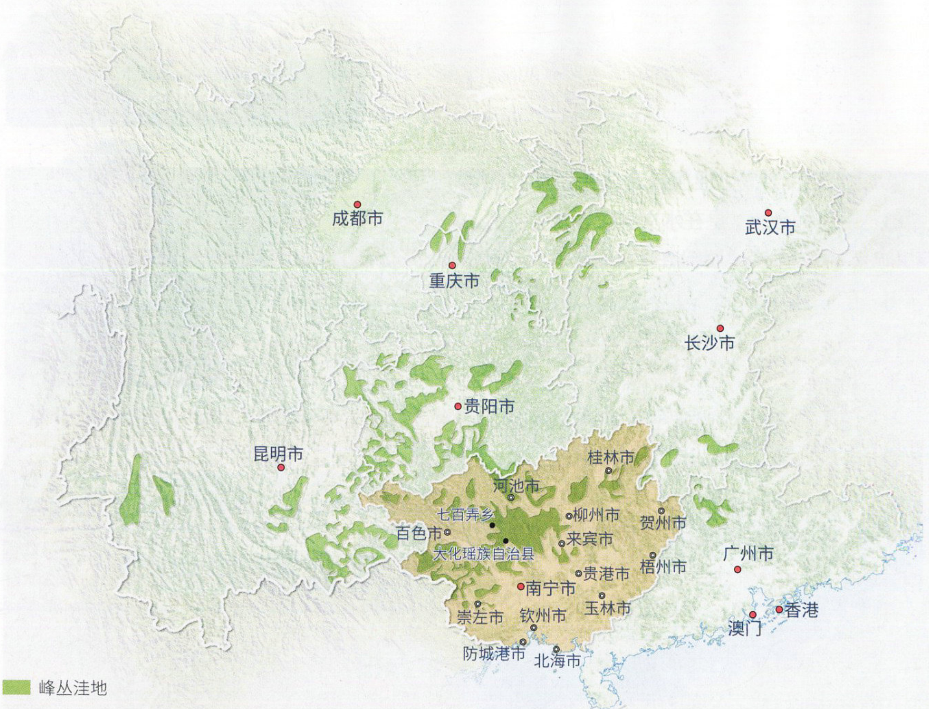
地表水渗透与地下水形成势能差，加速水流的垂向运动。当地表水流向初期发育的洼地汇聚时，水流不断向裂面较深的断裂、裂隙渗透，对可溶岩石不断溶蚀，并带走溶蚀物质。随着岩溶作用的持续发展（形成垂直洞腔、崩塌），地表岩溶化平原严重肢解破碎，洼地也随之变深。全新世（距今约 1 万年）以来，七百弄地区地壳处于相对稳定时期，水流下渗能力减弱，基本形成高峰丛深洼地地貌。

地处云贵高原东南缘的七百弄是峰丛洼地的典型分布区

从遥感地图（左上图）上看，七百弄及附近地区的峰丛洼地地貌极为密集、壮观。本区地处云贵高原东南缘，存在较明显的四级岩溶剥夷面。七百弄地区的峰丛高度集中在900—1000米，为四级剥夷面较高地区。此外，本区域的地表水主要是红水河，该河流切割深度大，是地下河水的主要排泄区。下图是七百弄深洼地形成过程示意图（绘图／佐佑）。在深洼地发育初期，节理裂隙受地表水的冲刷侵蚀，逐渐变宽变深。而在岩溶裂隙拓宽加深的过程中，更多的地表水汇集到节理裂隙中，水量、水动力及地表水溶蚀力增大。随着地表水对岩石的溶蚀、冲蚀、搬运作用增强，周围有更多岩体坍塌，洼地的面积逐渐变大。

七百弄峰丛洼地形成过程示意图




成都市
武汉市
重庆市
长沙市
贵阳市
昆明市
桂林市
河池市
七百弄乡
柳州市
贺州市
百色市
大化瑶族自治县
来宾市
广州市
贵港市
梧州市
南宁市
崇左市
钦州市
玉林市
香港
澳门
防城港市
北海市
🟩 峰丛洼地

我国峰丛洼地地貌分布地图（根据中国地质科学院岩溶地质研究所蒋忠诚等人研究资料绘制）

深达 530 米，上口直径约 2.5 公里，底部有一小块（面积 0.055 平方公里）圆形平地。田地和房屋坐落在平地上，四周梯地环绕。

甘房弄不通公路，一条新修的旅游步道笔直伸向弄底，像是挂在岩壁上，进出弄底估计需要 4 小时。据说甘房弄的十几户人家，多数已搬迁，只剩下两户。

尽管交通困难，在大石山区，弄仍然是最适合人类生存的空间。因为与山峰相比，洼地基本是平地，适合修筑房屋和躲避风雨。七百弄乡副乡长覃建宏告诉我："我们乡里的人都住在弄里，全乡的 324 个弄场有人居住。小点的弄一两户人家，大点的三五户、十几户，相当于一个自然村、村民小组，我们这边叫屯。好多个屯合在一起，组成一个行政村。"

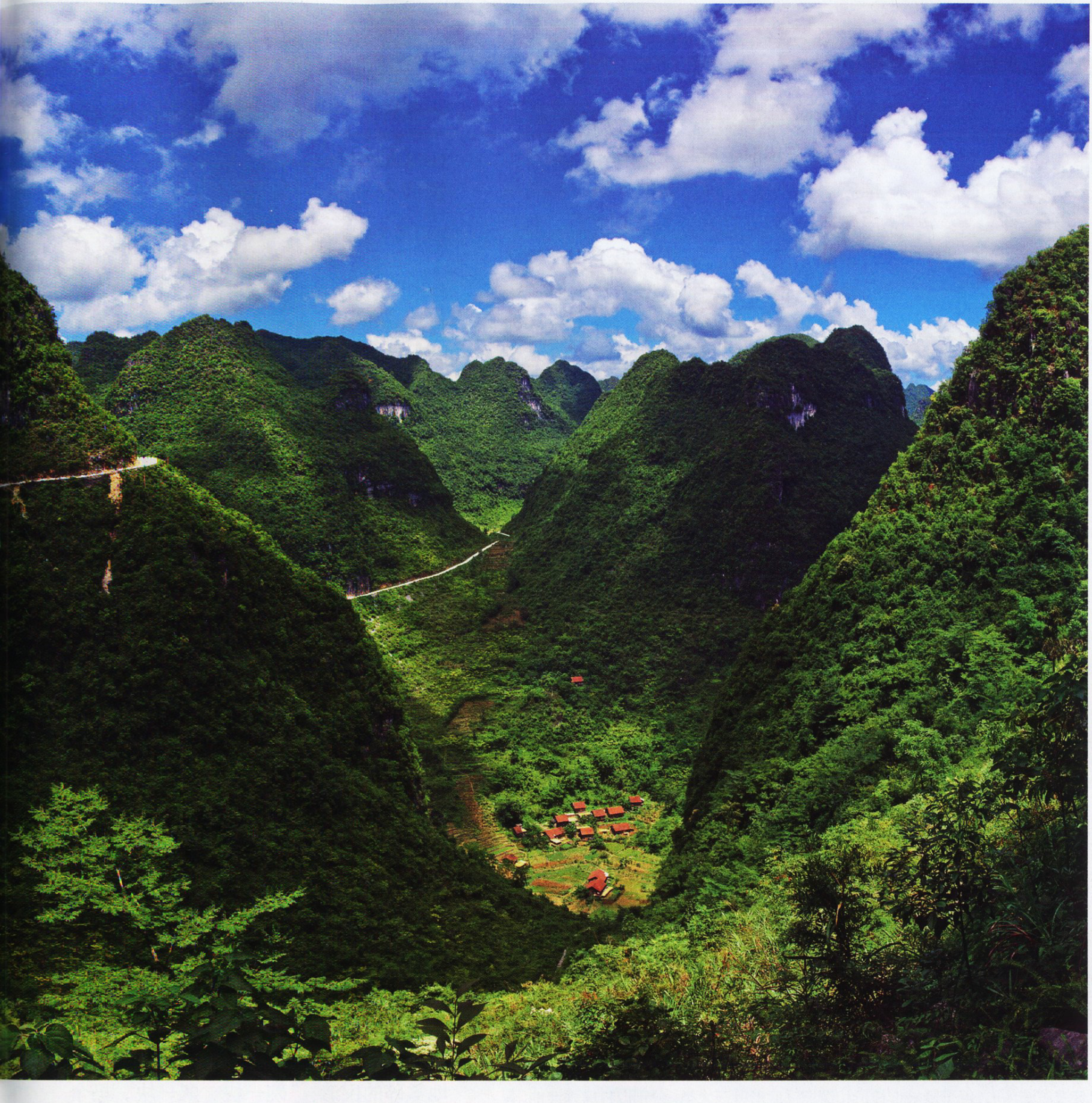
在七百弄，当地人以瑶族、汉族、壮族为主，其中瑶族占了总人口的大半，壮族最少。不同民族的地理分布，与移民来本地的时间顺序有关：最早到达的壮族占据了七百弄最好的弄场；其次是瑶族的弄场，遍布七百弄各处；最后到达的是汉族，他们占据的弄场就特别偏僻，交通极为不便。

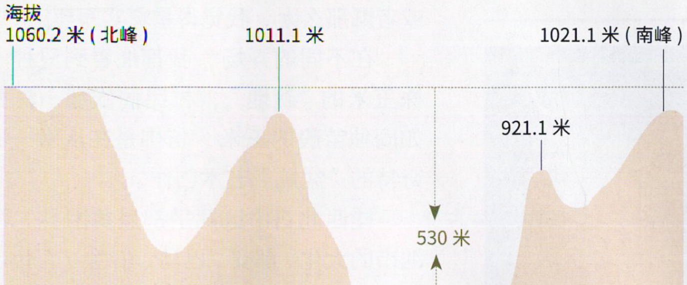
虽然降水丰富，当地最缺的竟然还是水

生活在高峰丛深洼地，最大的困难是什么？缺水。从地图上看，滔滔红水河——珠江干流西江的上游，就从七百弄乡附近擦肩而过，怎么可能缺水？的确是这样。在其他地区（如峰林平原地区），一场大雨，就会让洼地变成一个湖；在峰丛地区，无论下多少场大雨，洼地还是洼地——洼地下面都有漏斗或落水洞，积水迅速渗漏到地下河。当地政府曾尝试从红水河引水，终因工程过于浩大，最终放弃。

七百弄的地面"千疮百孔"，所以尽管这里年降水量高达 1200—1600 毫米，但地表没有河流、湖泊和大面积水体。地下倒是有两条暗河——板升地下河和地苏地下河，但这些水也难以取用。据说，县里打过两回机井，打了 300 多米深还没见到水。

七百弄人的饮水，是依靠水柜解决的。水柜，就是收集雨水的蓄水池，当地人称"水柜"，可能含有"珍贵"的





七百弄的甘房弄洼地深530米，是世界最深的峰丛洼地

被誉为“天下第一弄”的七百弄乡甘房弄洼地，是世界最深的峰丛洼地。该洼地深530米（洼地最低处至附近海拔最高山峰的垂直高差，见左图），面积约2.35平方公里，四周坡度陡，呈现“口大底小”的特征。由于该洼地所处的背斜褶皱裂隙大，岩溶风化作用强烈，雨水最先汇入甘房弄洼地，导致洼地面积和深度逐渐变大。加之岩性以灰岩为主，极易被侵蚀，造成地下河道顶部逐渐变薄。随着时间推移，地下河道顶部无法承受堆积物体的重量，岩溶发生坍塌，最终形成最深的洼地。

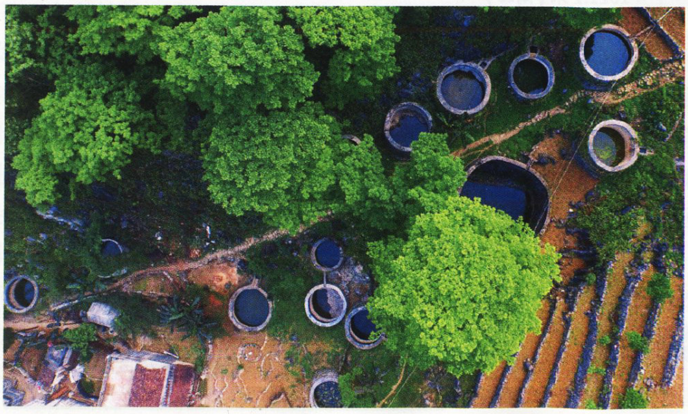
意思，比如说钱柜、粮柜都用的“柜”字。20多年前，桂西北大石山区就开始推广家庭水柜，政府提供补贴，帮助每户建造一座60立方米的家庭水柜，有的人家建了两三座。另外，每个屯还建了一座两三百立方米的大型公共水柜，免费供应村民。这样，人、畜的饮水问题都基本得到解决。

行走于七百弄乡间，数千个圆形水柜成为最奇特的人工景观。家庭水柜往往三五成群，高低错落，环绕着洼地里的村庄；还有地头水柜，零星散落在野地，那是用于灌溉田地的。它们的存在，让我意识到大石山区的焦渴。

在弄腾村的弄结屯，我惊奇地发现，村前竟然有一个小水塘。覃建宏告诉我，1991年他来七百弄工作的时候，多数村子还在点煤油灯，喝泥塘水。那时，每个屯都挖了一个拦截雨水的泥塘，下雨时村民赶着几十头牛在泥塘里转圈，踩实塘底，以免渗漏。就是这些浑浊的泥塘水，也被当地人视若珍宝。泥塘水喝光了，就得去很远的地方挑水。政府推广水柜后，很多村的泥塘就废弃了。

“龙卷地”和大水柜，是七百弄洼地的标配

七百弄乡的许多洼地都有一些共同特点：洼地口部峰丛环抱，奇峰林立，洼底有螺旋形或同心圆形的耕地，即“龙卷地”（右图 摄影／韦荣劲）。同时，洼地里的村子四周也都会建有多个蓄水池（即水柜，下图 摄影／黄孝邦）。从形态上看，七百弄乡的洼地主要是口大底小的漏斗形，有专家把这种漏斗形洼地分为陡坡深漏斗形、绝壁陡坡锥柱形和缓坡锅底形等三大类，分别以甘房弄洼地、弄瑶屯洼地和弄朝洼地为代表。



在洼地里种庄稼，就像在从事“盆景”创作

七百弄乡坐落在一个倾斜而狭窄的谷地中，房屋建得像长颈鹿，又高又瘦。我进了一家服装店，与开店的姑娘闲聊，问她玉米饭好吃吗？她说好吃，从小吃惯了，过阵子没吃会想念。我不信，说这是情感作用，除了布努瑶，谁会觉得玉米饭跟白米饭差不多？

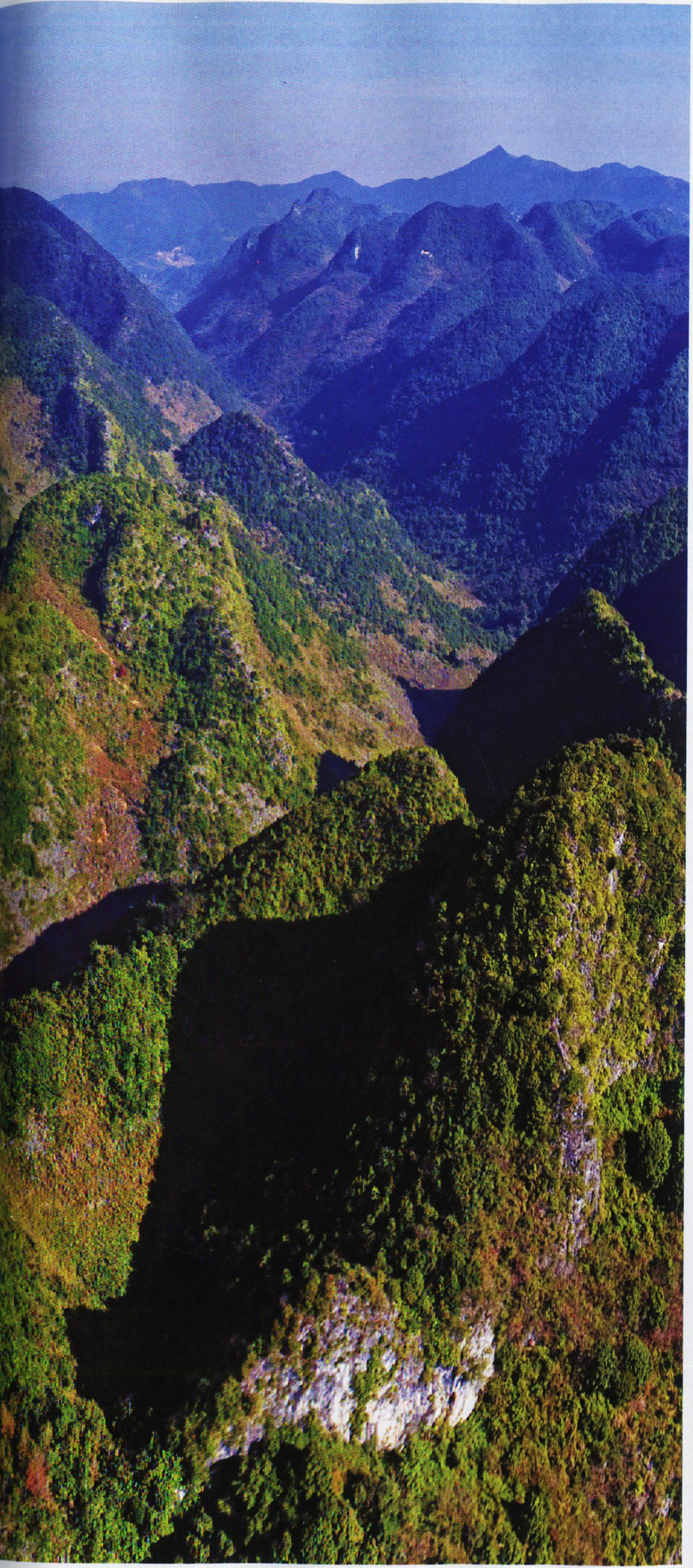
布努瑶是瑶族的一个支系，主要分布于桂西北峰丛洼地，堪称玉米养大的民族。他们常年吃玉米饭、玉米糊，喝玉米酒，用玉米秆和玉米叶喂牲口、烧柴火、作肥料，对玉米充满感情。

布努瑶以玉米为主要粮食，并非主动选择，而是对七百弄地理环境的一种适应。20多公里外的红水河畔都阳镇，就有很多水田，稻作农业发达。七百弄的地层漏水，没有灌溉系统，无法种植水稻，只好种植旱地作物玉米、番薯、黄豆、火麻、旱稻、旱藕、南瓜等。

如果你见过七百弄的田地，一定会感到震惊：除了少量较好的平地和梯地，还有大量散落在山坡石芽间的零碎山地。但凡有一点土壤的地方，都被开垦出来，砌墙保土，种植庄稼。当地有句形容土地零碎的民谚：“碗一块，瓢一块，扔个草帽遮一块。”就是说，一块地，只有碗或者瓢那么大，我觉得是真实写照。

在不同的弄场，我都能看到只种一株玉米的“碗地”，村民伺候那一株株如同独苗般的玉米，仿佛是在从事一项奇特的“盆景”艺术创作。

桂西北石山区几乎都是贫困县，河池市的大化、都安、巴马、东兰，百色市的凌云、乐业等县，组成了桂西北贫困带。这种贫困，主要原因并非人们不够努力，而是峰丛洼地的特性——缺水少土造成的，学者称之为“喀斯特贫困”。



峰丛洼地是一种被人们严重忽视的喀斯特地貌景观

七百弄乡的峰丛高度相近，远看就是一片浩瀚无边的“石峰海洋”。峰丛洼地首先是一种景观，一种被人们严重忽视的喀斯特地貌景观，因为这些峰丛洼地典型分布区地处广西西北部，交通极为不便，从古至今都极少有人专程前来欣赏这种地貌；与此同时，这种地貌也是贫困的代名词，这里是人与土地矛盾最尖锐、最脆弱的喀斯特生态系统。由于没有河流补给，地下水埋藏深，降雨是该地区水分的唯一来源。然而，该区域土层浅薄，持水能力弱，降水极易大量渗漏，从而导致峰丛洼地区形成了温润气候条件下的特殊干旱现象。摄影／宝丁

“龙卷地”：最神奇的梯田，最难舍的家园

车行驶在七百弄山间，我常常会下车停留一会儿，因为我从没见过如此独特的田园景观。每一个弄场，都像一个优美的同心圆世界：圆心中央，是一大块平整的土地，旁边有房屋、晒场、果木和菜园；环绕着这块平地的山坡上，是一级又一级的梯地，构成一个又一个同心圆，仿佛涟漪荡漾开来，随着山势柔软地弯折，还有一些水柜点缀其间。

中国南北都有梯田，多数梯田只是一群弧形线段，七百弄的梯田却是一组闭合的同心圆。这种同心圆梯田，都是当地人辛勤垒建起来的，在当地还有一个特别称呼——龙卷地。

目前，政府在鼓励弄场居民搬迁，很多人却留恋故土，不愿搬离。

我走到洼地中间，仰望天空，万籁俱寂。在桂西北峰丛洼地的海洋里，不知隐藏着多少这样的同心圆弄场。我想，世居弄场的当地人，在凝视由锯齿状起伏的峰丛构成的天际线时，也许会生出这样的念头：弄场虽小，但亲人和家园都在身边，没有比这更好的世界了……

责任编辑／雷东军 图片编辑／王宁
版式设计／介彬 地图编辑／王岩

苦苣苔植物
广西之花藏深闺

撰文|温放　　摄影|温放 等

广西喀斯特地貌不仅造就了闻名天下的地质景观，也孕育出了中国最丰富多样的苦苣苔科植物。也许是名中带“苦”的缘故，苦苣苔们虽拥有缤纷多样的花朵与外形，却始终鲜为世人所知晓。作为一名研究苦苣苔的植物学者，作者将第一次带领我们深入广西的喀斯特山林，去探访那些已在峰丛和溶洞间隐居了千万年的奇妙仙葩。

匍茎报春苣苔
在裸露石灰岩壁上绽放

2013年，匍茎报春苣苔*Primulina diffusa*在广西崇左市大新县的一座石灰岩山体上第一次被发现。时隔5年之后，植物学家在离最初发现地20多公里的另一座石灰岩山体上又发现了少量该物种。匍茎报春苣苔大多生长在裸露贫瘠的石灰岩岩壁上，耐强光与干旱。然而，很多其他苦苣苔物种却会生长在较为湿润阴暗的环境。这种截然不同的生境选择，体现了苦苣苔科植物对于环境适应的多样性。

20 年前，我正求学于广西柳州。彼时的大学校园被典型的喀斯特峰丛环绕，草木葳蕤丰茂，是学生们周末休憩的好去处。因从小爱好花草，我便时常在学习之余独自上山探索，排解心中郁积的求学之苦。

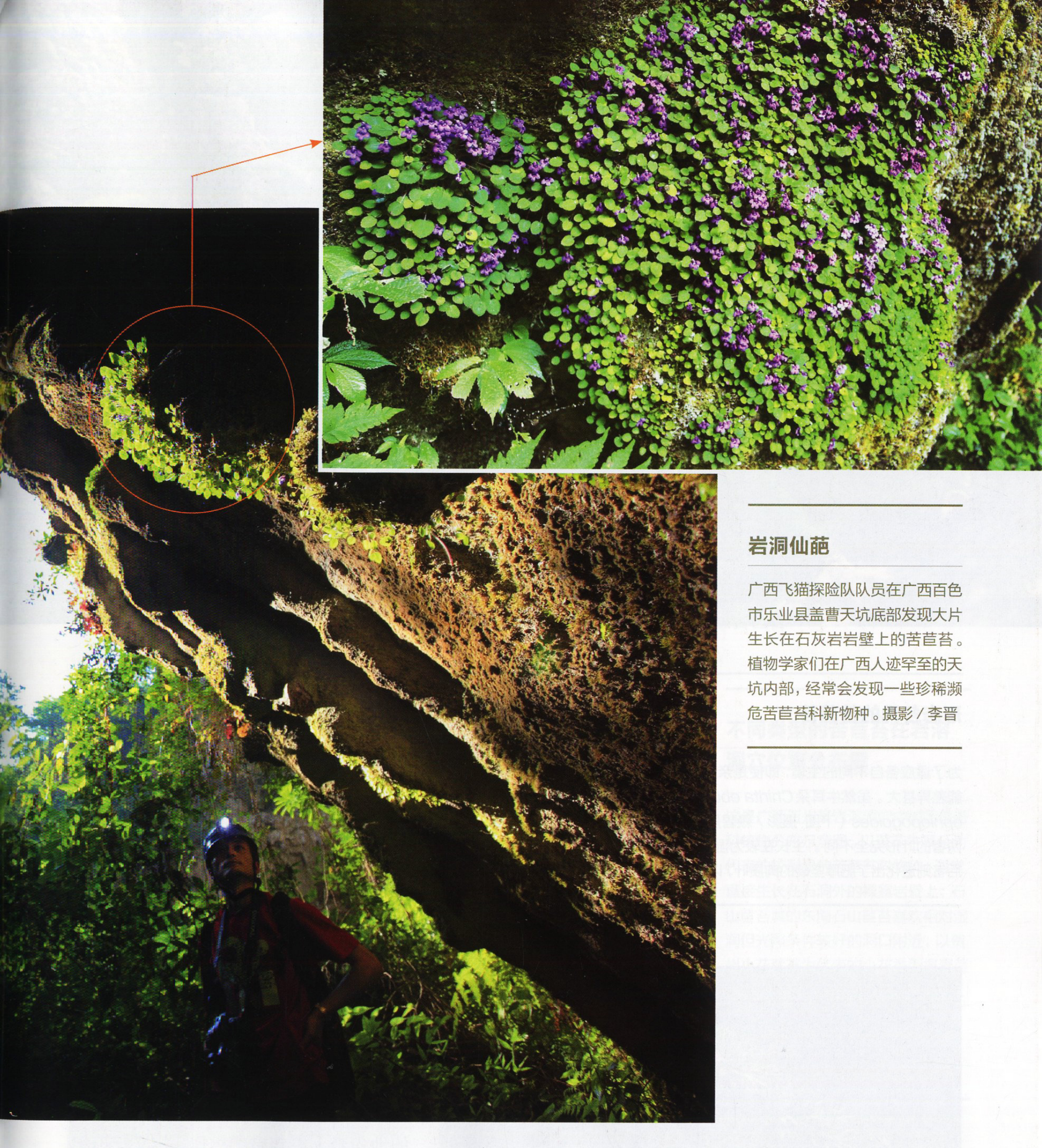
在一次寻草访花时，我不期然遇见了一丛繁茂的铃铛状花朵，两瓣如水牛耳朵般“呼扇呼扇”的苞片包裹着几朵如喇叭似的天蓝色小花。这一串串的“铃铛”从毫无生机的灰白色峭壁缝隙中长出，随着山间微风来回摇曳，苞片也在摇晃中一张一合，显得分外生机勃勃。当时还是植物学门外汉的我被这种令人印象深刻的美丽植物迷住了，一下山便迫不及待地搜索起资料，试图揭开它的身世。几经调查与甄别，我知晓了它的中文名原来就叫“牛耳朵”，可爱俏皮又不失贴切。牛耳朵是一种苦苣苔科的常见植物，广泛分布于桂中到桂北的低海拔石灰岩山地，一到春季就能在山野间时常见到。现在回想起来，我与它在春天遇见，或许并不是想象中的那么偶然。

然而与牛耳朵的这次偶遇，却彻底改变了我的人生轨迹。在毕业后，我舍弃了原本与化工相关的工作，转而全身心投入了植物学的学习与研究，而主要的研究领域就是广西丰富多彩却少为人知的苦苣苔科植物。

中国苦苣苔中心在广西

苦苣苔科是一个遍布世界各地的巨大植物门类，共有超过 3700 种植物隶属于这个科之下，仅在中国已发现的苦苣苔科植物就超过了 600 种。虽然有着这么“苦”的名字，苦苣苔们却大多拥有美丽缤纷的花朵，具有很高的观赏价值。在国内花市中常见的非洲堇和堇兰等观赏花卉，就是从国外引进的苦苣苔科物种。

在我国，苦苣苔科植物种类最丰富的地区便是广西。广西已知的苦苣苔科物种占了中国苦苣苔科植物总数的 40%；在中国境内分布的 33 个属中，有四分之三都能在广西被找到。不少在广西被发现的苦苣苔科物种干脆以其发现地命名，我随口

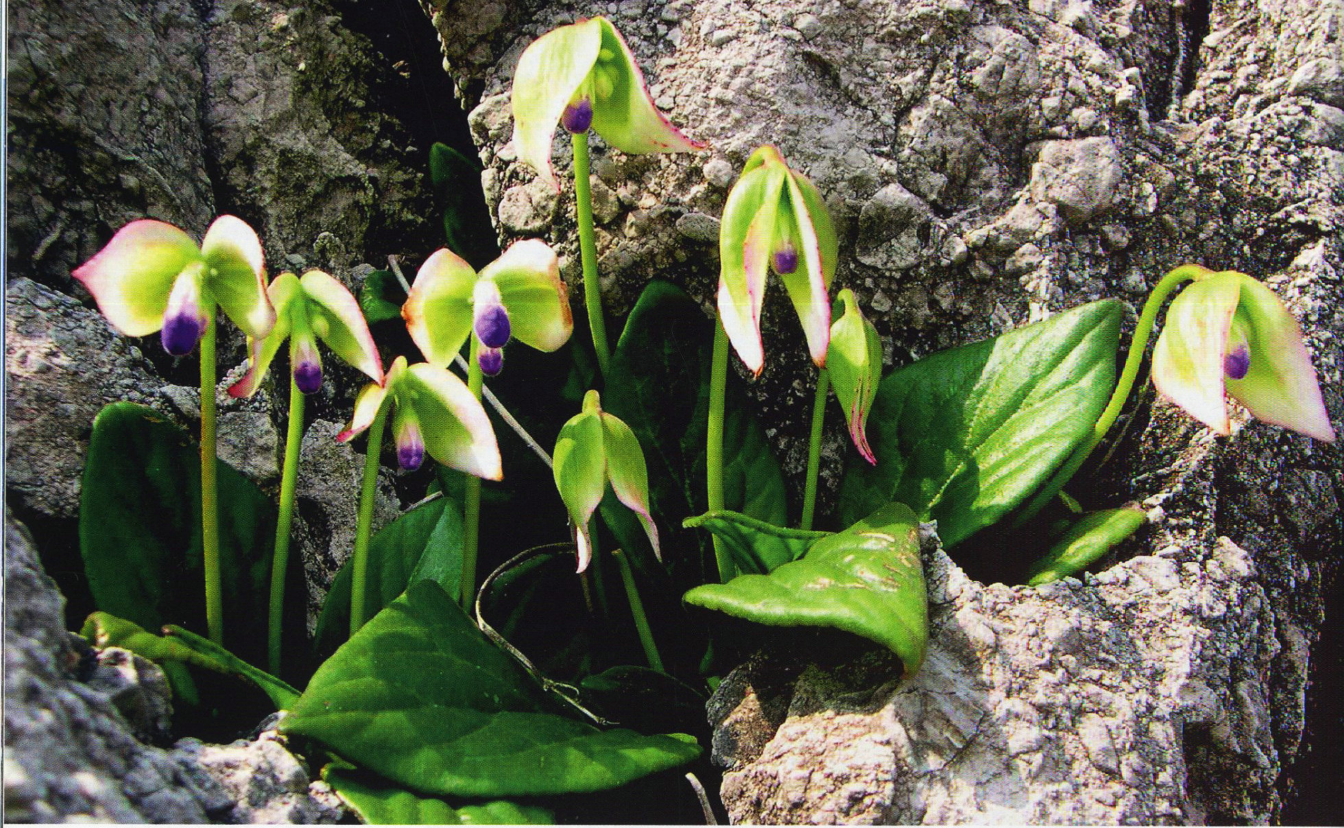


岩洞仙葩

广西飞猫探险队队员在广西百色市乐业县盖曹天坑底部发现大片生长在石灰岩岩壁上的苦苣苔。植物学家们在广西人迹罕至的天坑内部，经常会发现一些珍稀濒危苦苣苔科新物种。摄影／李晋

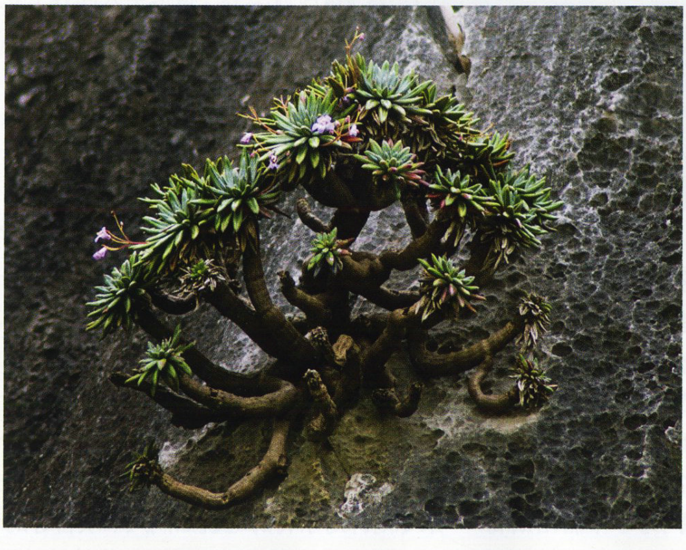
就可以报出一连串这样的名字：永福报春苣苔、都安报春苣苔、河池细筒苣苔、贺州小花苣苔等等。如今，广西境内有大约三分之一的市县已经拥有了用自己名字“冠名”的苦苣苔科物种。在攻读博士学位期间，我曾于野外遥望嶙峋起伏、千峰林立的广西喀斯特石山群，畅想将来一定要让广西境内每一个有喀斯特地貌的市县都拥有以自己名字命名的苦苣苔科物种。时至今日，当年的梦想还没有实现，但在不久的将来，这个目标或许真的就会成为现实。

近年来，苦苣苔科新种不断被发现。从 2005 年到 2017 年底，仅广西就有 81 种苦苣苔科新种被合格发表。这与近年来专门针对于特殊地貌如洞穴、峡谷等的科学考察深入开展有着密切的关系。这些



形态各异的苦苣苔

为了适应各自不同的生境，即使是亲缘关系相近的苦苣苔科物种，其外形也可能差异甚大。虽然牛耳朵 *Chirita eburnea*（上图）与条叶报春苣苔 *Primulina ophiopogoides*（下图 摄影 / 赖碧丹）都直接生长在裸露的石灰岩岩壁上，但两者的叶形完全不同。生长在较为湿润岩壁上的前者有着大而扁平的薄叶，而后者则进化出了肥厚坚硬的肉质叶，以此来适应更为干旱的生境。



新分类群绝大部分极端依赖特化的小生境，往往局限分布在某一个隐蔽的角落，一堵石壁的拐角或是某座洞穴的深处。而愈加便利的交通也使得我们得以深入到以前跋山涉水也难以企及的地区，从而有了更多新发现。

“自然选择理论”的活样本

有时，我会很自然地将生长在广西喀斯特地区的苦苣苔与远在厄瓜多尔海岛上的加拉帕戈斯地雀们联系起来。当达尔文随“小猎犬号”帆船于 1835 年抵达加拉帕戈斯群岛后，惊奇地发现这些小岛上的地雀看上去都有些相似，却又互不相同。他推测，原本属于同一物种的地雀们为了适应各自岛屿上的独特生境，取食不同大小的坚果，逐渐在这些相互隔离的小岛上各自演化出了大小差距甚远的鸟喙与体型。这个有趣的发现最终催生了伟大的“自然选择理论”。

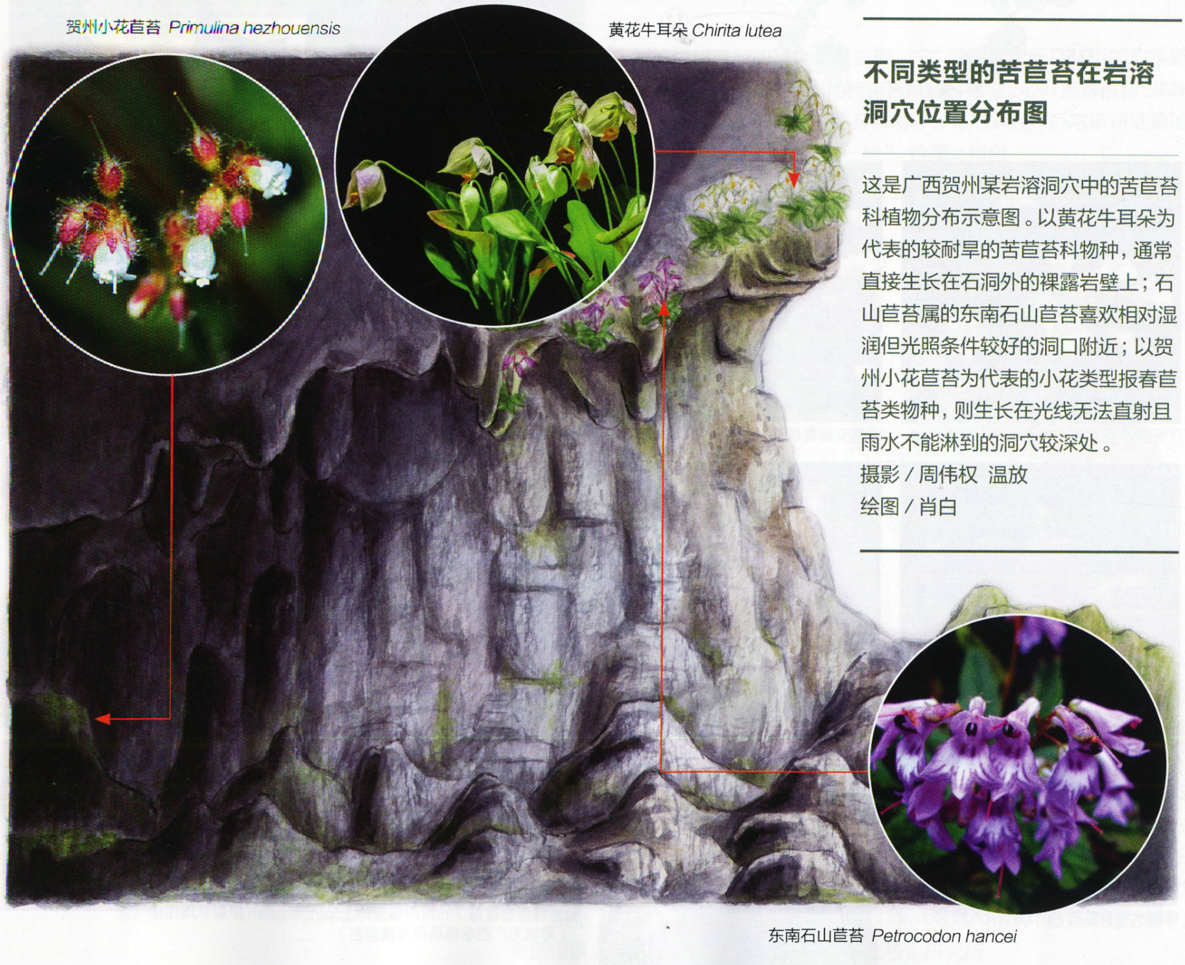
在广西喀斯特地区生存的苦苣苔们

可能也曾经历过相似的奇特演化史。在我们野外考察时，每造访一个新的山峰或岩溶洞穴，几乎都会发现一个新的苦苣苔科物种。这种特殊的现象被植物学研究者们称为“一山一种，一洞一种”。

我就曾在桂林市阳朔县周边的几座临近石山上，分别发现了阳朔报春苣苔、心叶报春苣苔、革叶石山苣苔和牛耳朵等四个同属物种。而在不远的地方还分布着同属的菱叶报春苣苔、桂林报春苣苔、漓江报春苣苔和羽裂小花苣苔。除了常见的牛耳朵以外，它们的生存区域竟然都不重叠！

这种特殊现象是和喀斯特地貌密不可分的。在广西的喀斯特地区，地质变动和气候水文作用的长期影响，使得原本连续的石灰岩母体被侵蚀生成了类似岛屿的峰丛。这些互不相连、大小不一的“岛屿”大多覆盖着由石灰岩风化剥蚀形成的黑色、棕（褐）色的弱碱性石灰土。而在山峰与山峰之间的大片区域，甚至喀斯特峰丛下部山体或缓坡，则是大片被黄壤所覆盖的“汪洋大海”。很多嗜钙的苦苣苔科植物只专性长在石灰土上，却很难适应微酸性的黄壤。同时，它们的果实没有肥美多汁的肉质部分，无法吸引动物前来帮助其种子进行远距离传播。黄壤的“海洋”于是成为了苦苣苔科植物们扩散和基因交流的天堑，不同苦苣苔科植物也因此只能长期各自据守在一个个被分隔孤立的峰丛之中。

苦苣苔科植物们对于其他环境因素的特殊要求，更进一步造就了它们的多样性。大约在1400万年前，全球气候开始变得温热潮湿，这使得喀斯特地区苦苣苔


贺州小花苣苔 *Primulina hezhouensis*
黄花牛耳朵 *Chirita lutea*
东南石山苣苔 *Petrocodon hancei*

不同类型的苦苣苔在岩溶洞穴位置分布图

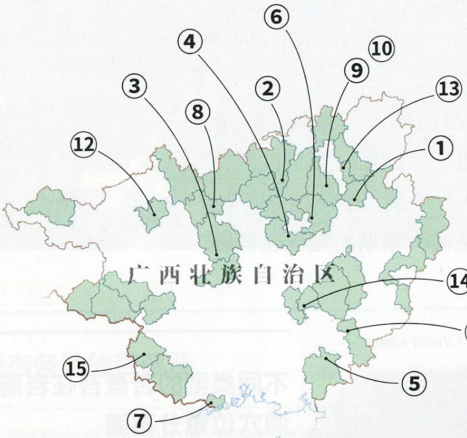
这是广西贺州某岩溶洞穴中的苦苣苔科植物分布示意图。以黄花牛耳朵为代表的较耐旱的苦苣苔科物种，通常直接生长在石洞外的裸露岩壁上；石山苣苔属的东南石山苣苔喜欢相对湿润但光照条件较好的洞口附近；以贺州小花苣苔为代表的小花类型报春苣苔类物种，则生长在光线无法直射且雨水不能淋到的洞穴较深处。

摄影 / 周伟权 温放
绘图 / 肖白

用广西地名“冠名”的苦苣苔科物种

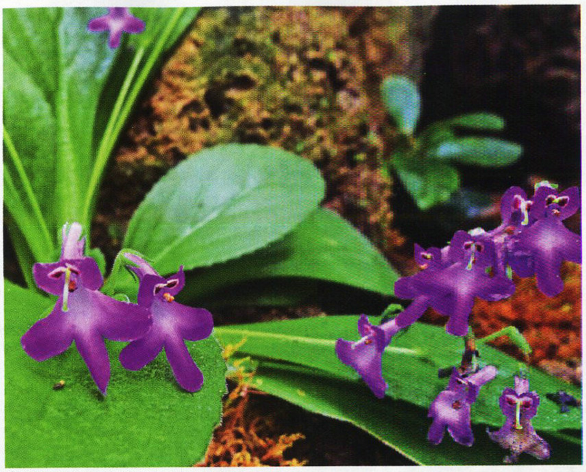
截止到2017年底，除北海市与合浦县外，广西壮族自治区各市县境内均有苦苣苔科物种分布。如今已有34个广西市县区的地名（地图上的绿色区块）被用于“冠名”苦苣苔科物种。部分此类苦苣苔科物种在此被列出，亦展示了广西不同区域苦苣苔科的物种多样性。

数据提供／广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所

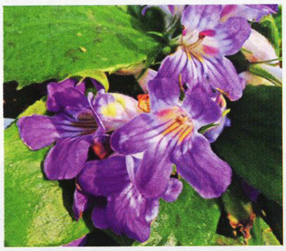


图例

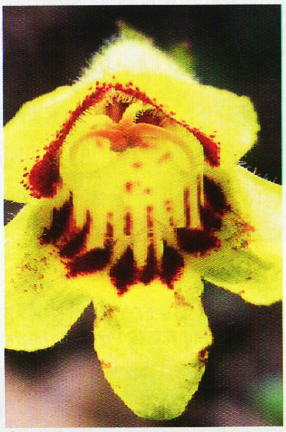
🟩 已被用于“冠名”苦苣苔科物种的广西市县区



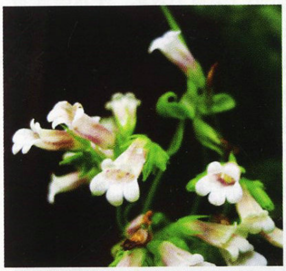
⑤博白报春苣苔 *Primulina bobaiensis*



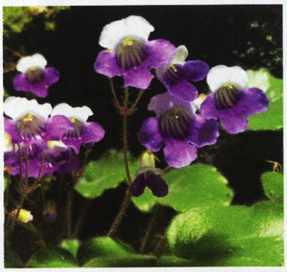
⑥鹿寨报春苣苔 *Primulina luzhaiensis*



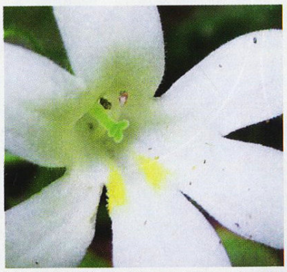
⑦东兴紫花苣苔 *Loxostigma dongxingensis*



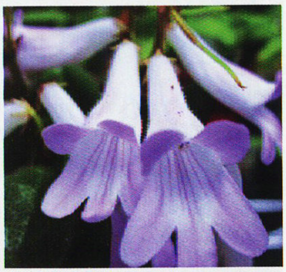
①阳朔小花苣苔 *Chiritopsis glandulosa*



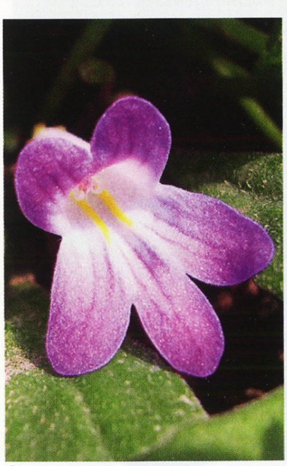
③都安报春苣苔 *Primulina duanensis*



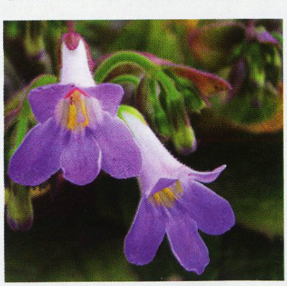
⑧河池报春苣苔 *Primulina hochiensis*



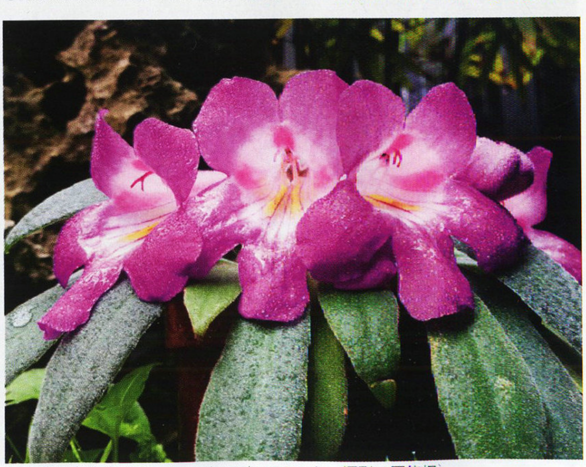
⑨永福报春苣苔 *Primulina yungfuensis*



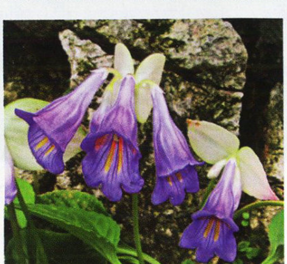
②融水报春苣苔 *Primulina rongshuiensis*



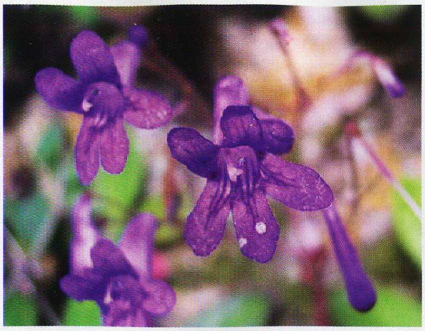
④柳江报春苣苔 *Primulina liujiangensis*



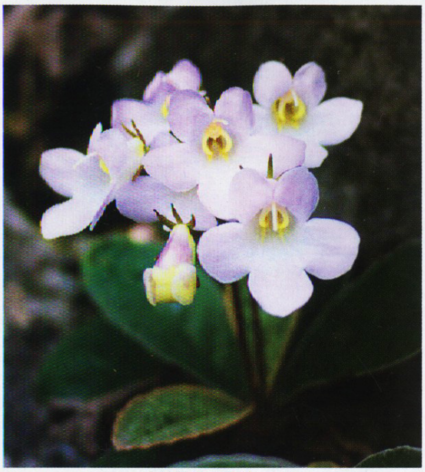
⑩寿城报春苣苔 *Primulina shouchengensis* 摄影／周伟权
（寿城为广西永福县百寿镇别名）



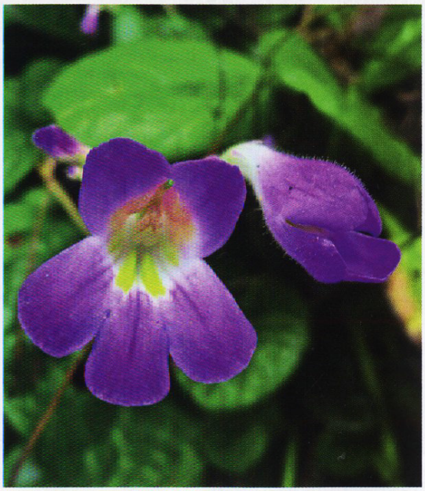
⑪北流报春苣苔 *Primulina beiliuensis*



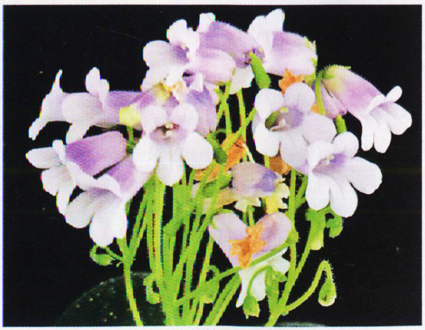
⑫凤山报春苣苔 *Primulina fengshansis*



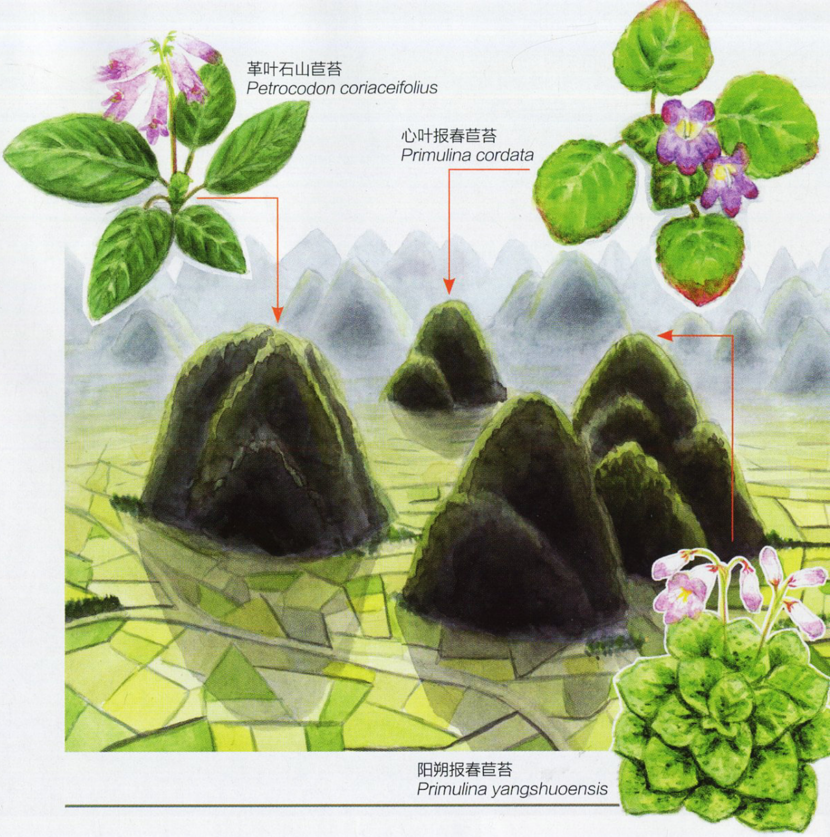
⑬桂林蛛毛苣苔 *Paraboea guilinensis*



⑭贵港报春苣苔 *Primulina guigangensis*

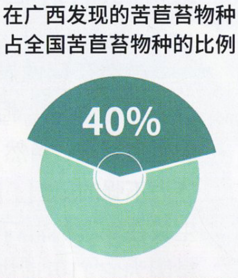


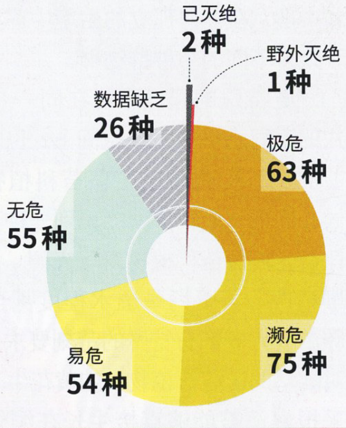
⑮龙州小花苣苔 *Chiritopsis longzhouensis*


革叶石山苣苔
Petrocodon coriaceifolius
心叶报春苣苔
Primulina cordata
阳朔报春苣苔
Primulina yangshuoensis

“一山一种”，苦苣苔科植物在喀斯特地区的典型分布特征

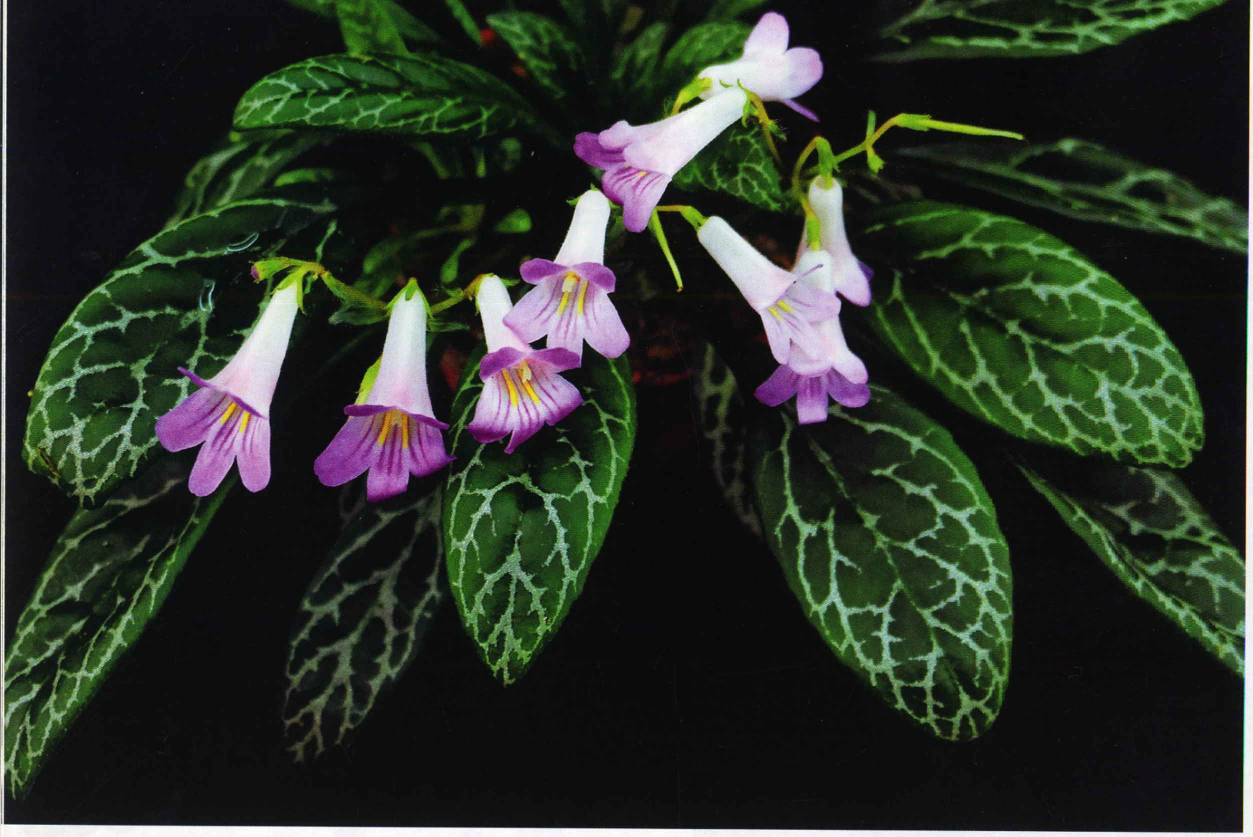
中国科学院广西植物研究所的研究人员发现，在广西阳朔附近几座相邻的喀斯特石灰岩山峰上各自生长着三种不同的特有苦苣苔科植物：心叶报春苣苔、革叶石山苣苔和阳朔报春苣苔。这样的苦苣苔科物种分布形式在广西喀斯特地貌地区十分典型，被植物学家俗称为“一山一种”。绘图 / 肖白





多样且濒危的广西苦苣苔科植物

上左图：截至2017年底，广西壮族自治区境内共发现苦苣苔科植物273种，占全国发现的苦苣苔总数的约40%（全国苦苣苔总数为689种），其中166种为广西特有种。上右图：截至2017年底，依照国际自然保护联盟（IUCN）的评判标准，在广西分布的苦苣苔科物种中有2种被判定为“灭绝”，“野外灭绝”1种，“极危”63种，“濒危”75种，“易危”54种，“无危”55种，数据缺乏26种。数据提供 / 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所



德保报春苣苔

德保报春苣苔 *Primulina debaoensis* 于2013年被正式发表，因为唯一栖息地遭受到人为破坏，如今已被正式宣布为“野外灭绝”。照片上正在绽放的植株是中国苦苣苔科植物保育中心温室中人工繁殖的个体。

科植物繁盛了起来。但在这之后，逐渐转冷的气候逼迫苦苣苔们慢慢退缩到了诸如岩溶洞穴这样环境相对温暖湿润同时具有较高二氧化碳浓度的特殊小生境中苟延残喘。久而久之，原本很相似的广西苦苣苔科植物就如同加拉帕戈斯群岛的地雀一般，在各自孤立的生境中逐渐演化出了众多不同的小种群物种。

更特殊的是，即使在同一个岩溶洞穴的不同水平和垂直空间上，也常会分布着完全不同类型的苦苣苔科植物。有时候，甚至一个转身就能见到一种不同的苦苣苔。苦苣苔科植物对于光照、水分、土壤情况、岩壁钙华透水程度甚至二氧化碳浓度大多都有特殊的苛刻要求。一些相对耐旱的苦苣苔植物，如黄花牛耳朵和文采报春苣苔能够直接生长在洞外的裸露岩壁上。大花类型的报春苣苔类植物和石山苣苔属植物喜好光照更好的湿润洞口位置，而小花类型的报春苣苔类植物则常出现在温度更稳定的洞穴深处，尤其那些雨水不能直接淋触到的地方。对于这些不同小生境的特化适应，推动了苦苣苔物种的进一步分化。

最好的时代，也是最坏的时代

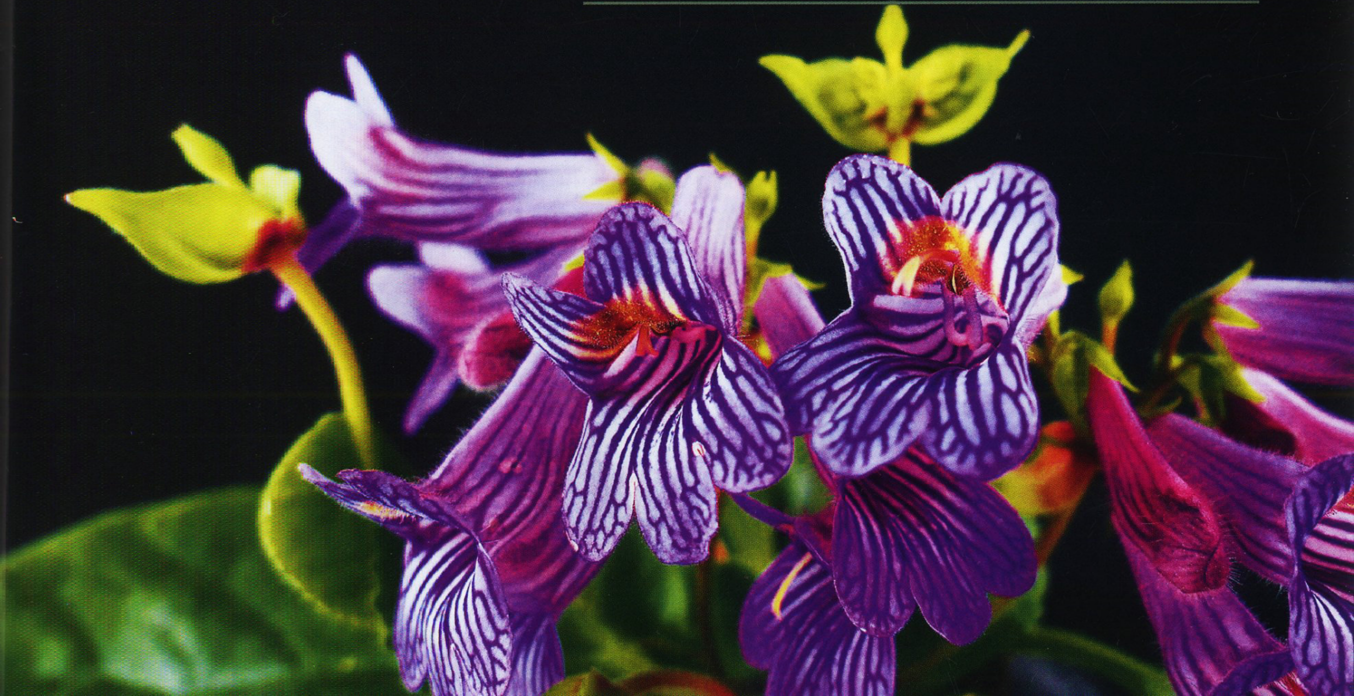
虽然在广西发现的苦苣苔科植物数量不断被刷新，但它们的生存现状却愈加恶劣起来。当然，这也有其对环境适应能力不强的原因。许多苦苣苔物种都选择生长在潮湿的岩石缝隙中，而这并不仅仅是因为它们更适应疏水透气又保持湿润的环境。我们在日常栽培中发现，一些苦苣苔科植物对栽培环境并没有想象中那么挑剔。然而在自然条件下，它们却会因生长速度缓慢，繁殖能力不强等原因竞争不过其他植物种类，只能被迫退缩到了那些其他植物“不屑于”或不能生长的阴暗、贫瘠的石壁上。

不过，人为影响才是令苦苣苔植物快速消亡的最大缘由。大部分苦苣苔科植物的分布区域十分狭窄。一旦优越的生境被破坏，往往将导致整个种群完全消亡。德保报春苣苔的野外灭绝就是一个惨痛的教训。德保报春苣苔是2013年才被正式发表的新种，仅生长在广西百色市德保县吉星岩风景区内的一个溶洞。因开发旅游业的需要，当地景区于2014年对整个溶洞内外进行了一次彻底的“整治装修”。为了保持景点的整洁“美观”，工作人员把不幸生长在洞口崖壁上的德保报春苣苔种群当作杂草，予以铲除，之后还在原处抹上了水泥。经过这次彻底毁坏，这个物种的唯一野外种群就此消失殆尽了。幸运的是，经过数年的休养生息，一些残存在岩壁上的种子陆续开始萌发。只是这些零星脆弱的幼苗是否能够挨过之后的风雨变化和人为干扰，重新形成稳定群落，依然不得而知。

对于苦苣苔的过度采集利用，也时刻威胁着这类植物的生存。一些苦苣苔科植物被认为具有药用价值。譬如广西龙州、大新、天等、靖西一带的壮族传统滋补药剂——桂龙膏就是以喀斯特地区特有分布的弄岗报春苣苔为主要成分制成的；在柳州药市，药商们则会就地贩卖从周边山林里收购来的野生苦苣苔科植物，最常见的就是永福报春苣苔和蚂蝗七。这些植物被认为具有治疗跌打损伤，消肿止痛的功效。然而等到周末药市结束，那些还没有来得及售出的苦苣苔们就会被商人们当作无用的垃圾随意丢弃，实在是令人痛心。

吴氏报春苣苔

吴氏报春苣苔 *Primulina wuae* 的发现人吴向红正在展示亲自手绘的吴氏报春苣苔植物分解说明图（上图）。吴氏报春苣苔于2015年在广西全州被发现，目前处于极度濒危状态（下图）。



掠夺式采挖可供栽培的观赏物种，同样威胁着苦苣苔的生存。不少苦苣苔科物种花型奇特、叶纹秀丽，在华南花卉爱好者圈内很受追捧。很多苦苣苔爱好者甚至会将自己种植的宝贝昵称为“小苦”。然而他们对于苦苣苔的爱，有时却真的害苦了那些在野外就已经苦苦挣扎的“小苦”们。近年来，有不少商家开始做起了盗挖贩卖野生观赏苦苣苔的生意。这些“植物猎人”们通过“淘宝”或者“微信群”等网络渠道接受来自客户的订单，而后前往野外大肆进行盗采。尽管科学家们在发表新物种时通常会隐去发现地的确切位置，以此来保护该物种。但因利润可观，盗采者们甚至不惜采用“地毯式”搜索的笨办法，一个山头、一个山头地寻找目标。一旦发现珍稀的苦苣苔科植物，他们就会把所有值得采集的个体连根全部挖走，只留下一地残枝断叶。即使有些根系能在浩劫中残存下来，也很难再发出新芽。拥有众多拥趸的中越报春苣苔与异色报春苣苔就是最大的受害者之一。这两种植物都拥有奇异的花朵和秀美的叶纹，因而在花卉市场上供不应求。在遭到持续数年的疯狂盗采之后，这两个原本在广西拥有相对稳定种群的物种，如今在野外已难觅其踪影，距离灭绝仅一步之遥。

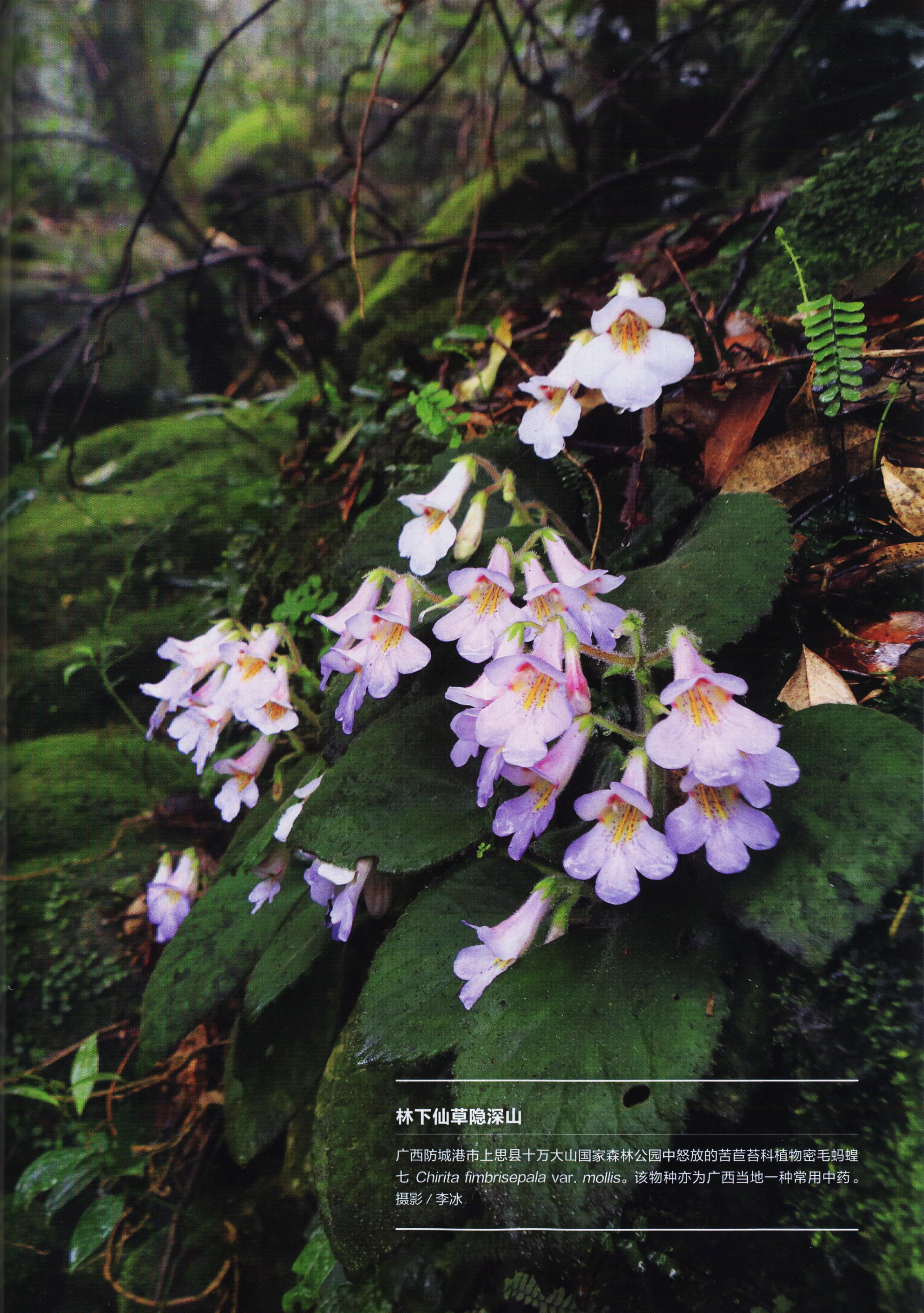
2010年，植物学家韦毅刚在专著《华南苦苣苔科植物》中对分布于广义华南地区的苦苣苔科植物物种的濒危情况进行了评估，结果令人震惊。依照国际自然保护联盟（IUCN）的标准，在被评估的308种苦苣苔科植物中，被划为“野外灭绝”等级的就有2种，“极危”122种，“濒危”25种，“易危”19种，“近危”8种，而仅有81种生存不受威胁！最近，我们又对在2005年至2017年间被发现的广西苦苣苔科新种进行了评估，又有40种被划为了“极危”等级。我国和广西特有属（该属只有一个种）——圆果苣苔属圆果苣苔更是被证实为完全灭绝，仅剩一份标本存世。

为了应对苦苣苔所面临的危机，中国苦苣苔科植物保育中心于2012年在中国科学院桂林植物园内正式成立，这是中国首个专门面向珍稀濒危苦苣苔科植物的保育组织。保育中心不仅致力于活体植物的保育，也专门架设了种子库长期保存苦苣苔科植物种子。2017年，三个分中心在中国科学院深圳仙湖植物园、贵州省植物园和安徽大学相继成立，标志着我国苦苣苔科植物保育与研究的多方合作正式拉开序幕。

来自民间苦苣苔植物爱好者的助力也给予了我们很大的帮助。来自深圳的一位户外爱好者吴阿姨，通过偶然的机会接触并爱上了苦苣苔。从此，她在旅途中便时时关注路边生长的苦苣苔们，并在2015年真的有了重大发现！一次在广西的野外考察活动中，吴阿姨在一个不起眼的转角处发现了一种全新的苦苣苔科珍稀物种，它有着粉红色条纹的筒状花瓣和近10个月的漫长花期。为感谢吴阿姨对苦苣苔的贡献，科研工作者们决定将这个物种正式命名为“吴氏报春苣苔”，而它的拉丁种名wuae的发音也恰巧就是“Wū-ā-í”（吴阿姨）。像吴阿姨这样的植物爱好者群体正在不断扩大，他们可以在未来帮助植物学家们覆盖更多的未探索区域，从而发现更多苦苣苔科新种。

对于广西乃至中国的苦苣苔科植物来说，它们正面临着一个最好的时代。越来越多的新种被人们所知晓，它们的自然之美也为更多人所欣赏。但同时，它们也正经历一个最坏的时代。很多物种数量正以前所未有的速度减少，有的甚至刚被识别确认就已经完全灭绝。保护和研究苦苣苔植物在这个时代也更显得刻不容缓。因此，我们需要付出更多的努力，才能让这些已隐居千万年的仙葩继续悠然地生活在广西广袤的喀斯特石山与洞穴之中。

责任编辑 / 郦冰熹
图片编辑 / 高新宇
版式设计 / 李晟
地图编辑 / 陈云



林下仙草隐深山

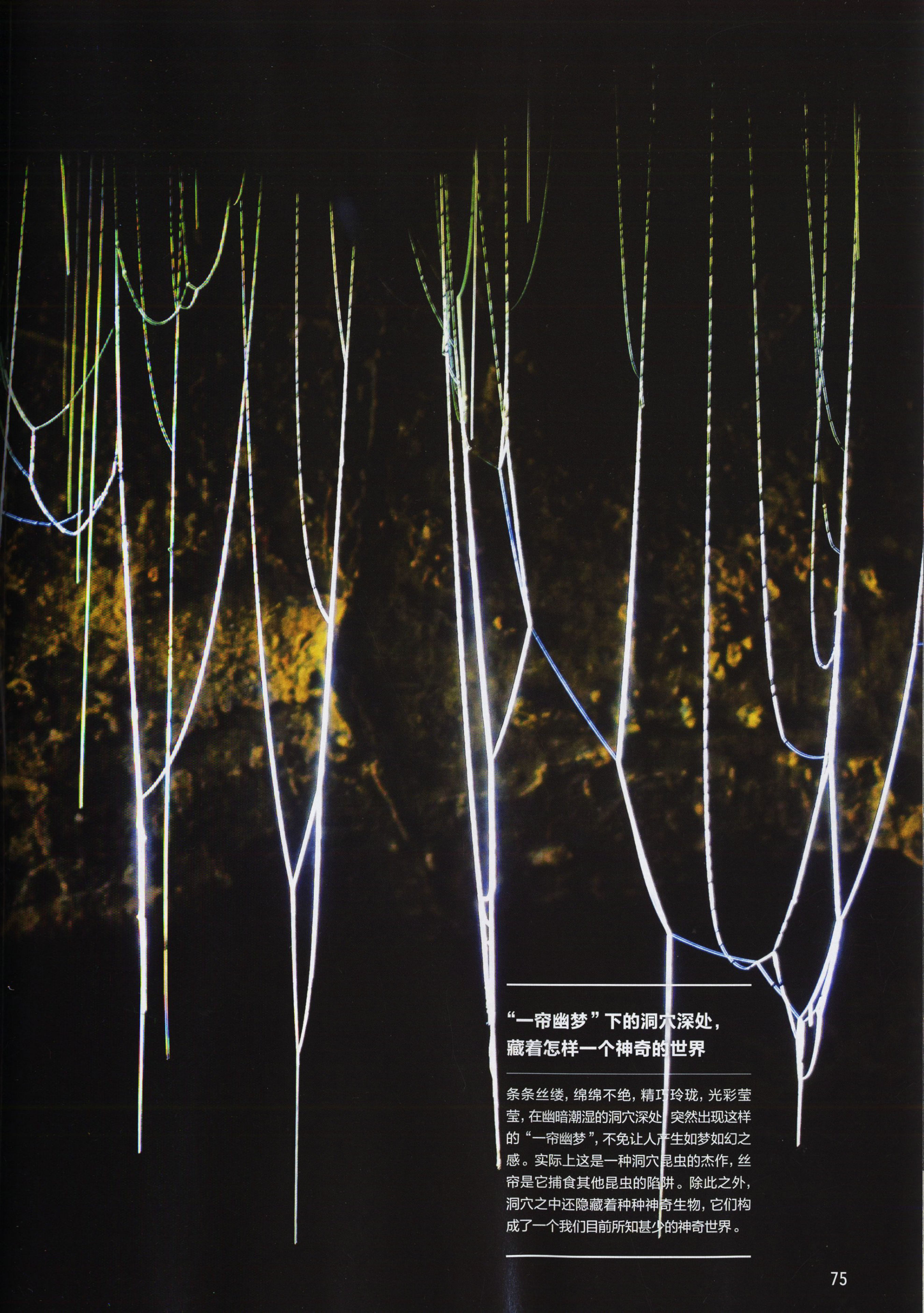
广西防城港市上思县十万大山国家森林公园中怒放的苦苣苔科植物密毛蚂蝗七 *Chirita fimbrisepala var. mollis*。该物种亦为广西当地一种常用中药。

摄影 / 李冰

环江喀斯特，在 2014 年以贵州荔波拓展地的身份被列入世界自然遗产名录“中国南方喀斯特”第二期，于是环江这个名不见经传的地方渐渐开始被广西乃至全国和全世界所关注。但更多人不知道的是，在另外一个领域环江其实是当之无愧的全国第一，甚至在全世界都名列前茅，这就洞穴生物领域——目前以环江为中心的黔南—桂北一带已被证实为世界上第四个洞穴生物多样性热点地区，而且是唯一一个地处亚热带的热点地区。

在环江：看中国最神秘、最丰富的洞穴生物

撰文 | 向延斌　　摄影 | 程斌



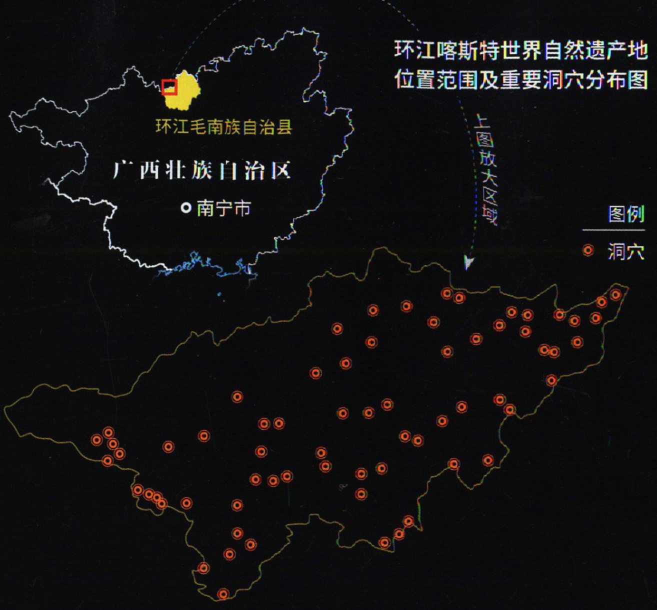
“一帘幽梦”下的洞穴深处，藏着怎样一个神奇的世界

条条丝缕，绵绵不绝，精巧玲珑，光彩莹莹，在幽暗潮湿的洞穴深处，突然出现这样的“一帘幽梦”，不免让人产生如梦如幻之感。实际上这是一种洞穴昆虫的杰作，丝帘是它捕食其他昆虫的陷阱。除此之外，洞穴之中还隐藏着种种神奇生物，它们构成了一个我们目前所知甚少的神奇世界。

洞穴深处的“一帘幽梦”

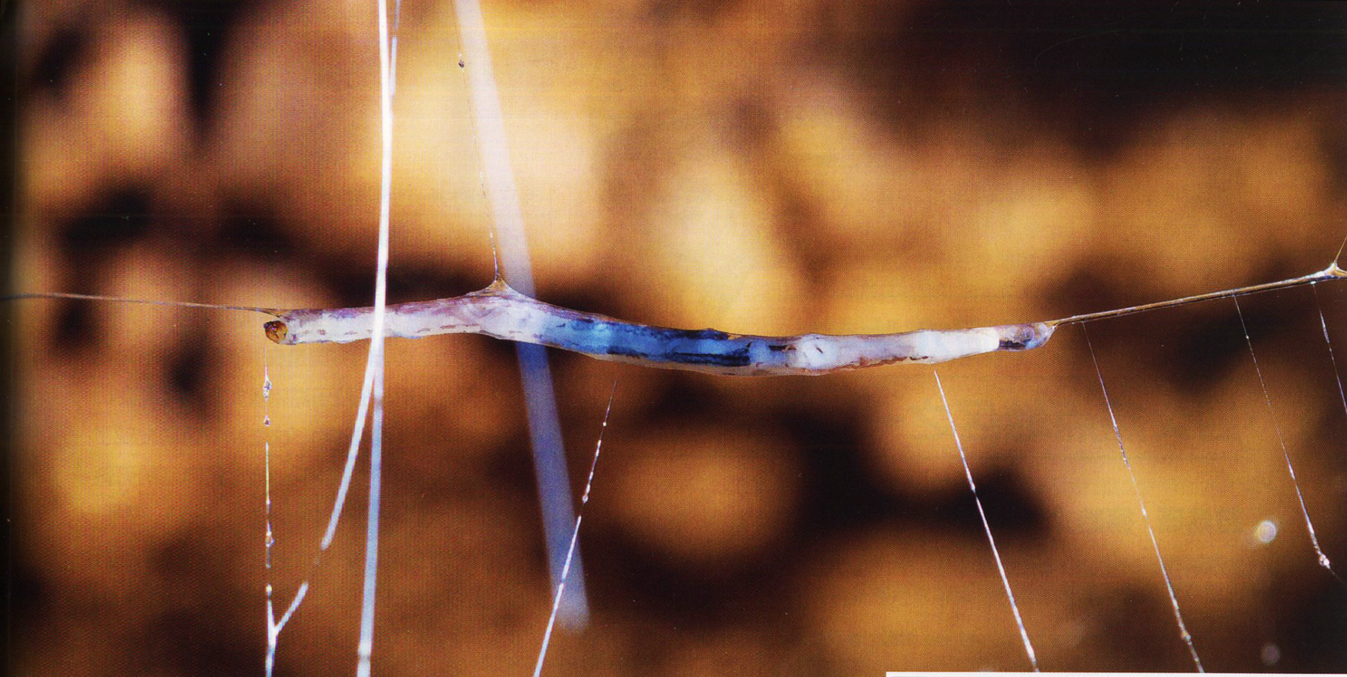
最近几年间，在广西河池市环江毛南族自治县的喀斯特山野中，经常会出现这样一群人：他们并非户外爱好者，却在野外一待就没日没夜；他们不是专业的洞穴探险者，但哪有洞穴他们就往哪里钻；他们像寻宝者一样仔细，在洞内洞外反复搜索，连一条石缝都不放过；一旦其中一个人发现了什么，一群人就都像找到了金子一样高兴，“哗”一下围过去，观察、拍照、讨论…… 忙得不亦乐乎。旁人觉得他们行为怪异，他们自己却乐在其中。后来有一天，我忍不住好奇，去和他们接触，才知道原来他们是华南农业大学的田明义教授和他的研究生们，来到环江是在进行洞穴生物调查。

阳光、空气和水，曾长期以来被视为地球上生物生存所必需的“三要素”，那么在暗无天日的喀斯特洞穴中，是否有不完全依赖“三要素”而存在的生命体呢？答案是肯定的，在不为我们所知的黑暗深处，其实隐藏着你无法想象的种类丰富的洞穴生物。

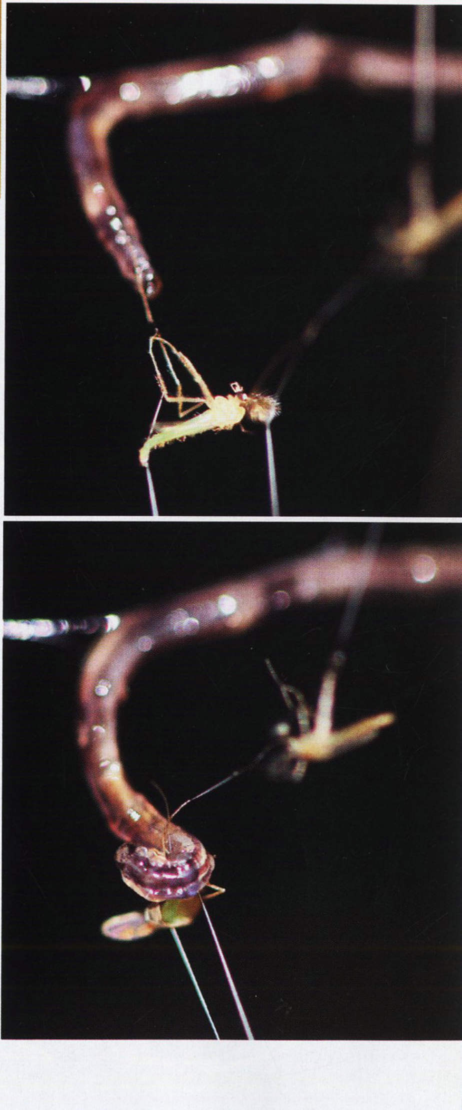

环江喀斯特世界自然遗产地
位置范围及重要洞穴分布图

在环江的洞穴中，探索洞穴生物的秘密

中国南方喀斯特环江世界自然遗产地，北与贵州省荔波县茂兰国家级自然保护区相连，南接木论一川山喀斯特地区，宽约19.8公里，南北长约10.8公里，总面积89.69平方公里。在其范围内拥有众多的洞穴资源，已发现长度20米以上的水平洞穴81个，深度在70—350米之间的竖井洞穴50个（见地图）。这里森林覆盖率高，地理气候条件优越，洞穴之中隐匿着极其丰富的洞穴生物，是中外洞穴生物学家非常关注的热点地区。为制作本篇报道，《中国国家地理》编辑部也特意派出了影像调查小组，对这里进行了初步考察（下图）。



幽帘虫
Keroplatidae sp.



看似纤弱的“幽帘虫”，竟是个出色的好猎手

在环江的洞穴中，“幽帘虫”时有发现，它们是扁角菌蚊科昆虫的幼虫，外形小巧纤弱，以擅长吐丝织帘而引起了人们的关注（上图）。其实这种看上去纤弱的小虫，却是非常厉害的猎手，它会选择在洞穴中的交通要道布下“丝帘陷阱”，用以粘捕路过的飞虫，一旦有虫触网，就会极其迅速地感知到并移动过去，把猎物卷入口中（右图 供图／黄孙滨 田明义）

洞穴生物是指在洞穴内部生活的所有生物种群，包括动物、植物和微生物。学界普遍认为有关洞穴生物的最早记录是1689年斯洛文尼亚著名作家J. V. Valvas注意到被泉水带到地表的一种特殊动物，后被鉴定为一种两栖类洞穴盲螈。我国是喀斯特大国，但有关洞穴生物的正式研究起步较晚，早期中国的洞穴生物几乎全都由国外学者发现并描述，到20世纪70年代后，才开始涌现了专门研究洞穴生物的学者。

田明义的专业是昆虫学。2007年，他参与了全球环境基金会（GEF）广西林业综合发展项目洞穴生物多样性调查和研究，从此与洞穴生物特别是洞穴昆虫结下了不解之缘。近年，他又受环江世界自然遗产局的邀请，系统调查环江世界自然遗产地及周边地区洞穴生物本底情况。

“它们（指洞穴昆虫）是洞穴中的精灵！又神秘又美丽又聪明。我就想不明白，怎么会有人有‘恐虫症’，觉得虫虫们很可怕呢？”我注意到田明义总是用“虫虫”来昵称昆虫，他还与我分享了一段特殊的考察经历。

环江是世界洞穴生物四大热点地区之一

路易斯·德哈文

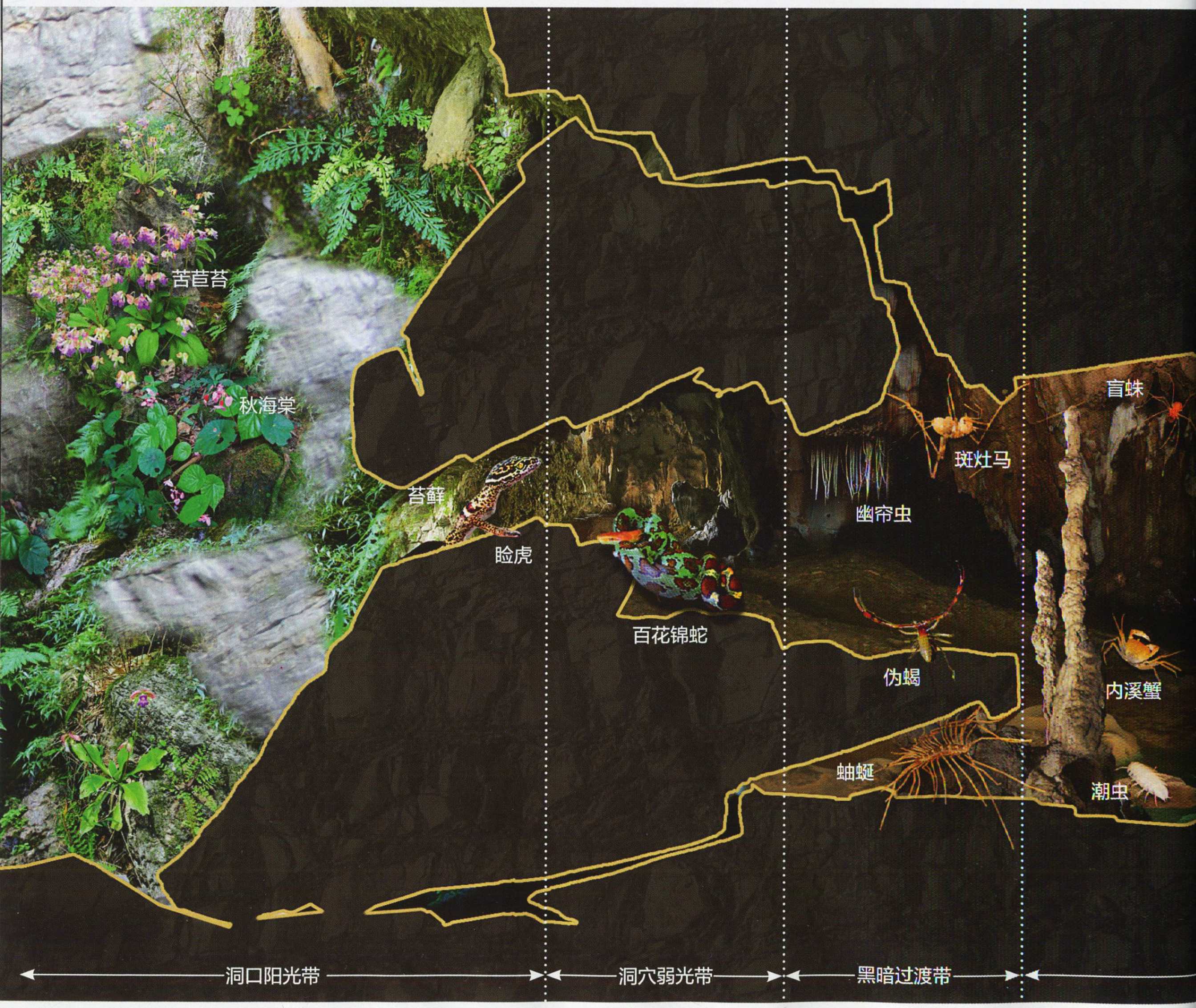
法国科学研究中心
巴黎自然历史博物馆
博士

绘图／李亚龙

作为一个博物学者，我自上世纪后期以来一直关注、致力于洞穴生物多样性研究，在我有幸访问过的欧洲、亚洲和非洲众多国家中，中国给了我十分深刻且难忘的印象。

我第一次访问中国是在 1995 年，当时我们花了几周时间在位于湖南省龙山县今乌龙山地质公园调查洞穴动物，这次调查活动发现了几个盲步甲的新属、新种，当然还有别的无脊椎洞穴动物。

自 2005 年，为完成由世界银行资助的广西林业综合发展项目的相关研究计划，我开始了对广西洞穴生物多样性的调查研究。从那


苦苣苔
秋海棠
苔藓
睑虎
百花锦蛇
幽帘虫
斑灶马
伪蝎
蚰蜒
盲蛛
内溪蟹
潮虫
洞口阳光带
洞穴弱光带
黑暗过渡带

时起我与华南农业大学的田明义教授建立起合作关系。我们于 2008 年发表的研究报告表明：环江及其周边的喀斯特地区，拥有中国最丰富的洞穴生物多样性。

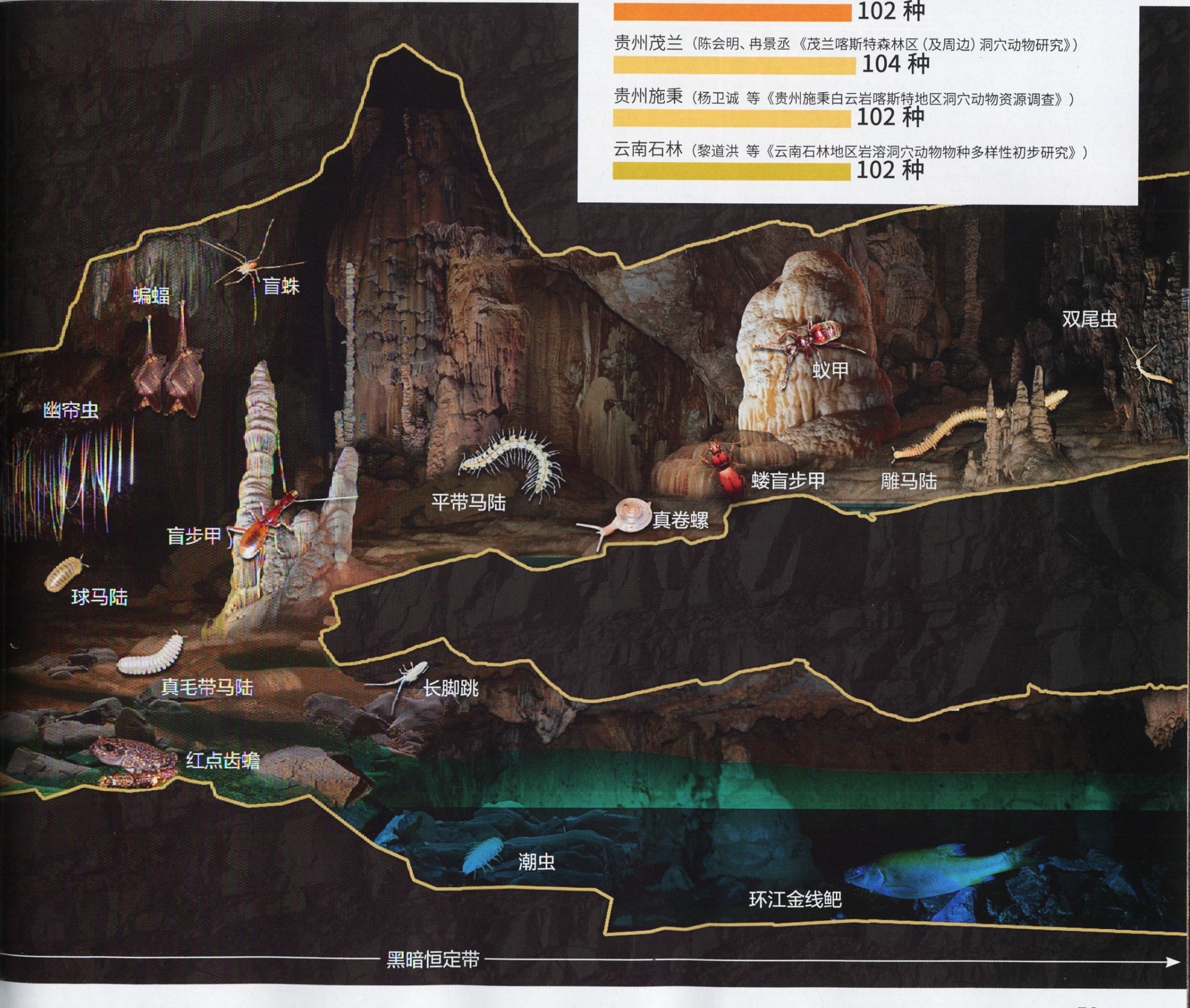
我很高兴得知在 2012 年项目结束后，田明义的团队仍继续在环江更大范围内开展洞穴生物多样性调查研究。今天，环江喀斯特已发现种类众多的穴居步甲、马陆、跳虫、潮虫和鱼类等。以环江为中心的黔南—桂北一带已被证实为世界上第四个洞穴生物多样性热点地区，而且是唯一一个地处亚热带的热点地区。

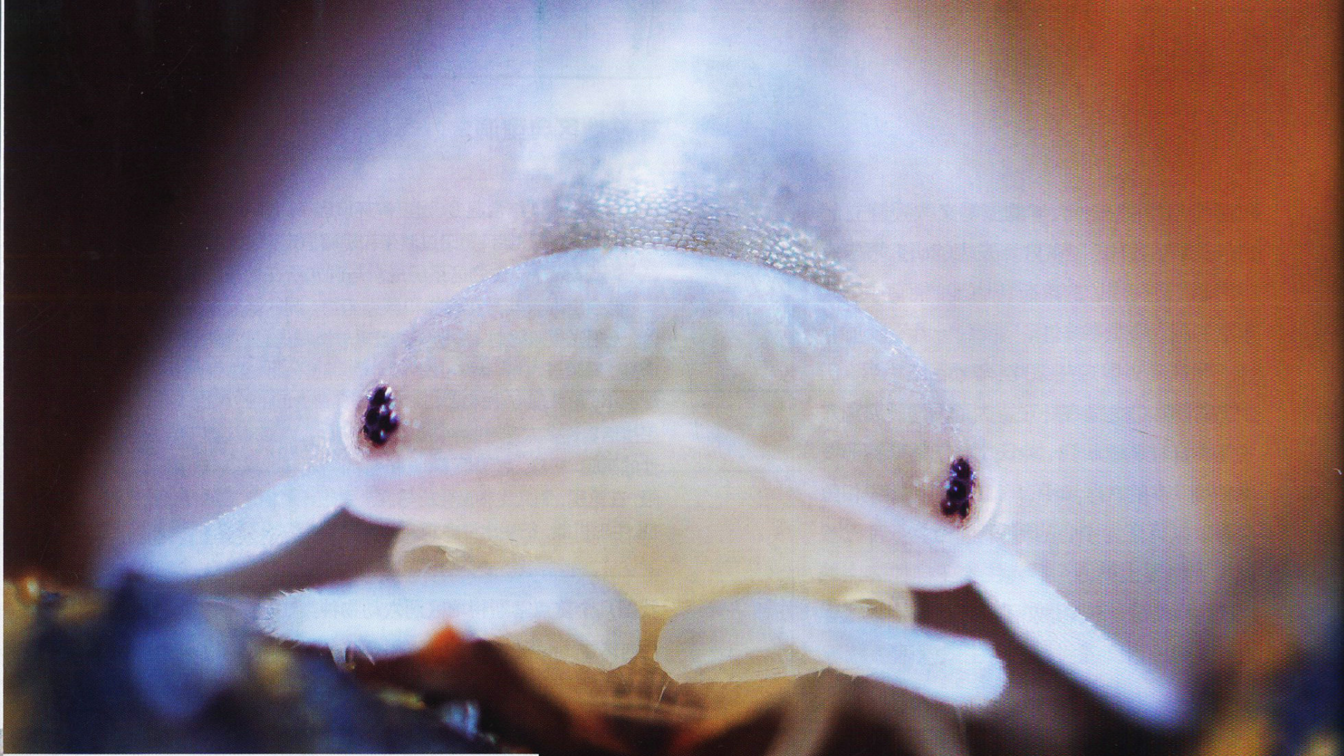
环江地区典型洞穴生态系统示意图

根据光照情况，结合温度、湿度等环境因子，洞穴环境可分为洞口阳光带、洞穴弱光带、黑暗过渡带和黑暗恒定带四大地带性生态区域：洞口阳光带，生物区系组成常与洞穴所在地段的地表基本相符，也会出现一些开花植物和蕨类植物；洞穴弱光带也称散射光带，无阳光直接照射，生物种类数量总体减少，穴居生物种类比例增高；黑暗过渡带，基本上是完全黑暗的环境，温度和湿度变化幅度很小，是外部变化环境与洞内恒定环境之间的临界过渡区域，这里生活着许多穴居动物，特有化程度很高；黑暗恒定带，完全永久性的黑暗、寂静，高湿恒温，与外部的物质和能量交流途径极为有限，在这里，洞穴生物演化出与完全黑暗环境相适应的特殊形态特征、生理机能，衍生出许多洞穴特有的生物种类。

我国几个重点喀斯特地区洞穴动物种类比较

广西环江	（田明义《广西洞穴动物多样性研究进展：以无脊椎动物为主》）	150 种
广西都安	（唐铭若《广西都安喀斯特洞穴生物多样性调查初报》）	102 种
贵州茂兰	（陈会明、冉景丞《茂兰喀斯特森林区（及周边）洞穴动物研究》）	104 种
贵州施秉	（杨卫诚 等《贵州施秉白云岩喀斯特地区洞穴动物资源调查》）	102 种
云南石林	（黎道洪 等《云南石林地区岩溶洞穴动物物种多样性初步研究》）	102 种

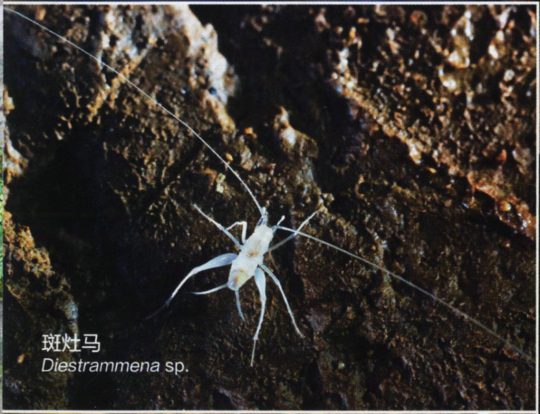




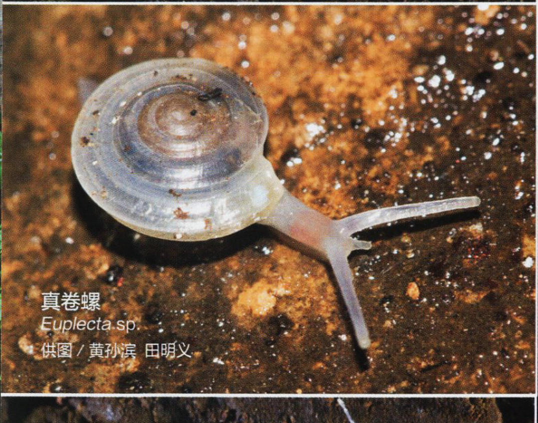
盲树卷虫
Dryadillo sp.

世世代代的“穴居”生活，造就了与外界截然不同的奇异动物

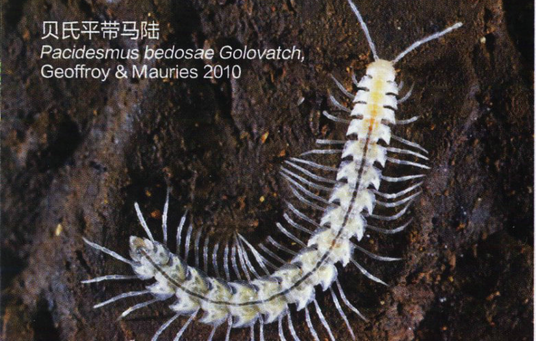
洞穴动物可分为真洞穴动物、喜洞穴动物和偶洞穴动物三大类。偶洞穴动物指那些原本生活在洞外的动物，由于捕食或其他原因偶然进入到洞内，它们不能在洞内生存，如蛙类、蛇、鸟类、尺蛾和蚊类等。喜洞穴动物既可在洞内黑暗环境生活，也可在洞外生活，或者部分生长发育期必须在洞穴内完成，如斑灶马、蚰蜒和蝙蝠等。真洞穴动物经过长期的进化，高度特化且完全适应洞穴生活——眼退化或消失；感觉器官发达，肢体、触角、触毛细长；体色变浅，新陈代谢缓慢，只在洞内生存繁衍，无法在洞外生存，如盲步甲、盲鱼等。在这里我们给大家展示了几种在环江的洞穴中发现的真洞穴动物。左页图中的动物都明显发生了白化，体色变得白而透明，与它们在洞穴外的“近亲”，表现出了明显不同。右页图中的洞穴动物，不仅发生白化，视觉系统也有着不同程度的退化：高原鳅的眼睛发生了初步退化，洞鳅和盲虾的眼睛几乎已完全退化。



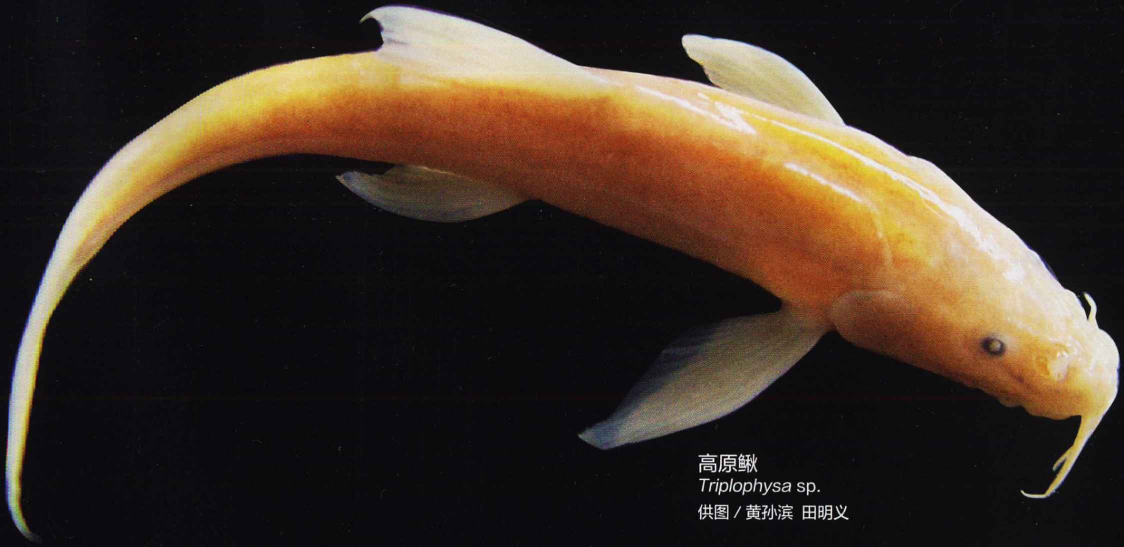
斑灶马
Diestrammena sp.



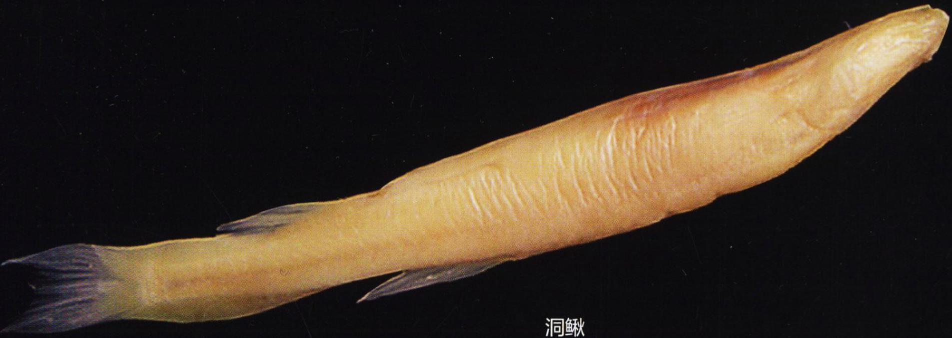
真卷螺
Euplecta sp.
供图／黄孙滨 田明义



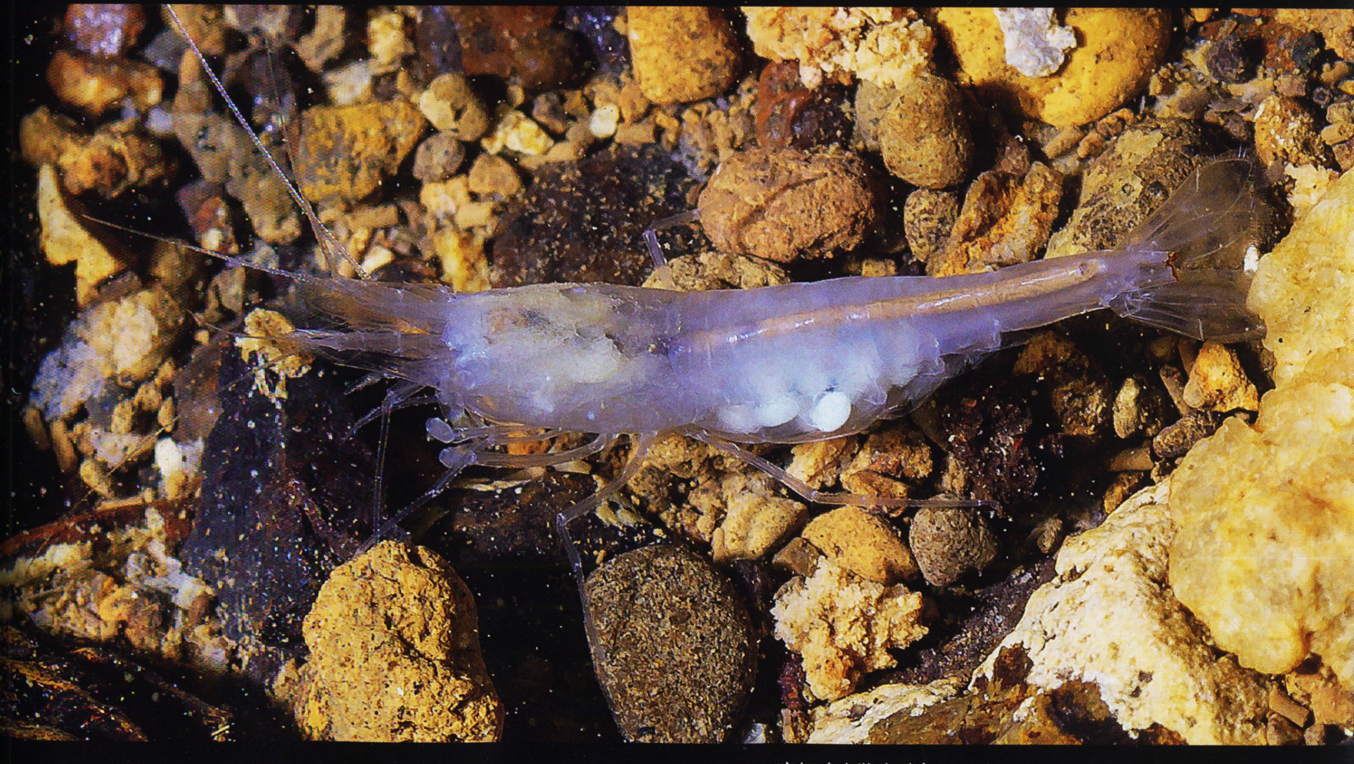
贝氏平带马陆
Pacidesmus bedosae Golovatch, Geoffroy & Mauries 2010



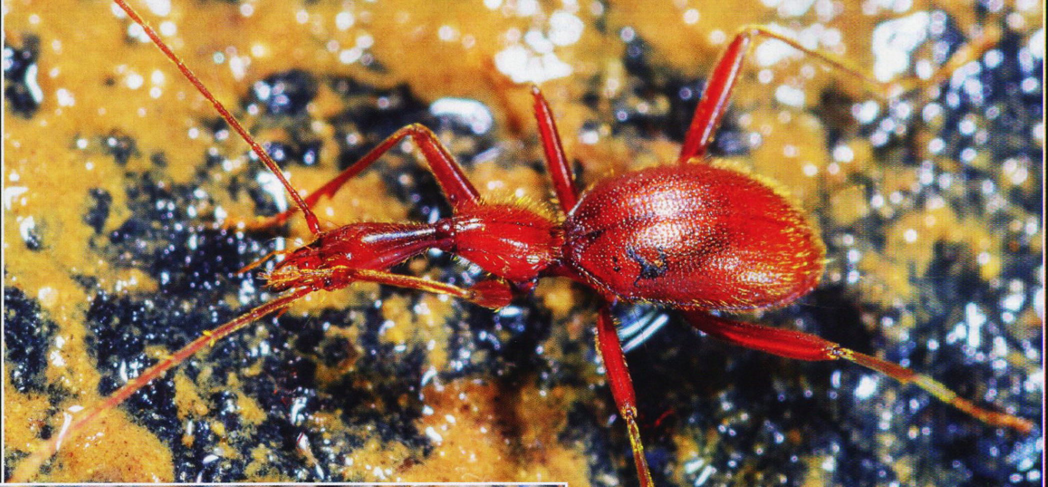
高原鳅
Triplophysa sp.
供图 / 黄孙滨 田明义



洞鳅
Troglonectes sp.
供图 / 黄孙滨 田明义



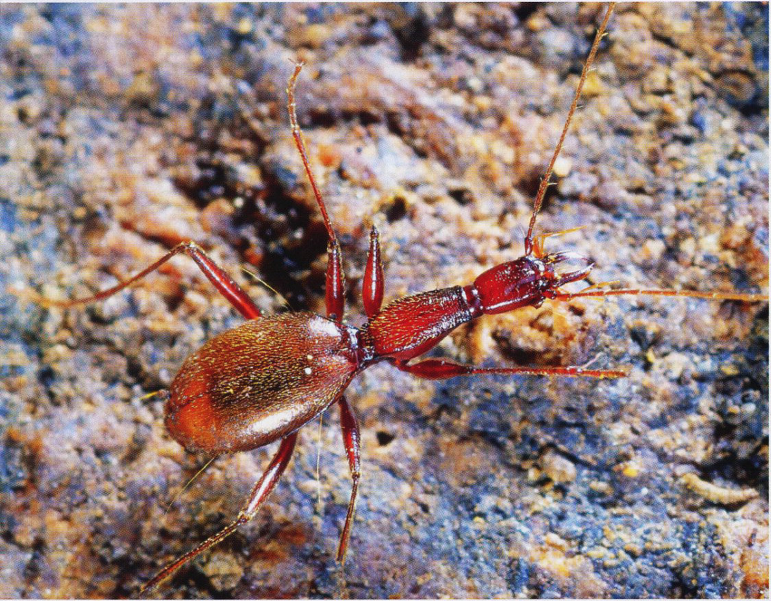
盲虾（未鉴定种）



环江绒盲步甲
Pilosaphaenops whitteni Tian,2010

在环江，步甲科是洞穴生物陆生旗舰种类之一

洞穴步甲是洞穴中陆生无脊椎动物的代表类群，种类丰富，形态特化，堪称活化石，多无眼，故大部分为盲步甲。在冰河期，我国南方喀斯特地区的洞穴是步甲最重要的避难所，如今的洞穴步甲均为孑遗物种。洞穴步甲数量稀少，难以采集，是特别珍稀的物种。在环江地区，目前调查发现共有13种盲步甲，分属7个属，其中环江绒盲步甲、葛氏上野盲步甲、李氏盲步甲和德氏蝼盲步甲等是环江的特有种类。



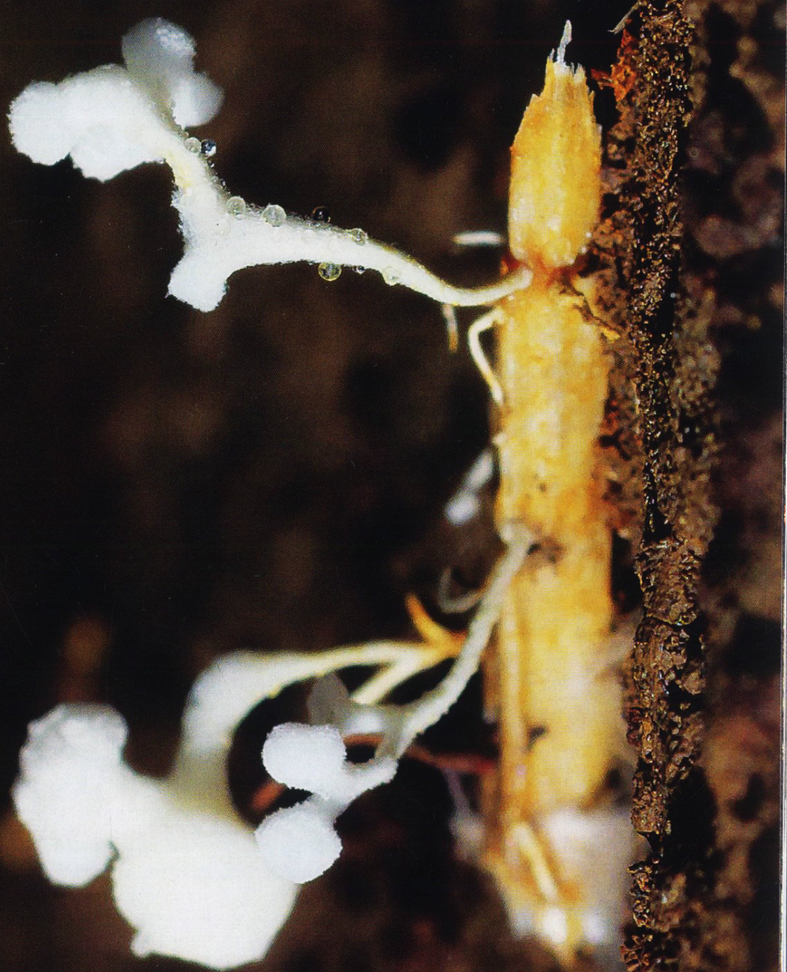
葛氏上野盲步甲
Uenotrechus gejianbangi Tian & Wei, 2017

在环江一个名叫敢硝洞的洞穴中，田明义一行小心翼翼地在洞穴里寻找、观察着，突然在一处洞道交会处的洞壁上，他发现了一道“珠帘”——几十条洁白的细丝条条下垂，织成了一道丝帘，细丝之上还悬缀着一颗颗晶莹剔透的“珍珠”。用手轻轻触碰“珠帘”，感觉黏黏的，原来这“珠帘”的主人是一条小小的“蠕虫”，而“珍珠”则是它分泌的一滴滴黏液。田明义的脑海里立刻浮现出澳大利亚和新西兰洞穴中的“发光虫”，那是一类最奇特的洞穴昆虫——扁角菌蚊科昆虫的幼虫，它们会织成带黏性的丝帘，然后通过身体发光，诱惑其他昆虫粘在丝帘上成为自己的食物。眼前这条小虫，也是这样吗？大家凝神屏息，关掉头灯在黑暗中细看，遗憾的是它并不发光。那它靠什么捕食呢？观察良久，田明义发现了其中的秘密，原来这小虫悬挂“珠帘”的地方是洞穴中的交通要道，不时有往来通行的飞虫，不一会儿就有两只小虫被丝网粘住了。小虫挣扎着想要逃命，可“垂帘”的猎手哪肯放过到嘴的美食，它以出乎人们意料的速度沿丝线而下，一下子就把小虫卷入了口中。

“交通要道上等着，天罗地网张着，这小家伙多聪明啊。”田明义仿佛在夸耀自家孩子，“而且洞穴深处的‘一帘幽梦’，真是又美丽又奇幻，为了和发光虫区别，我给它起名叫‘幽帘虫’。其实不只是‘幽帘虫’，洞穴中的‘小精灵’还有很多很多，你越了解就越会发现它们的可爱。”

洞壁上的“灵芝仙草”？

在进行拍摄调查时，摄影师在一处洞穴的洞壁上发现了一种大型真菌，其形似如意、色如白玉，非常美丽神奇。在洞穴生物研究领域，与洞穴植物和洞穴动物相比，洞穴微生物的研究起步更晚，研究也更为初步。到目前，国内外洞穴真菌的研究史才在50年左右，有关洞穴真菌还存在着无数神秘和未知。



“这里地貌独特，洞穴生物的丰富性为亚洲第一！”

作为一个广西人，我对环江还是有所了解的，特别是 2014 年 6 月 23 日环江作为“中国南方喀斯特”第二期项目申遗成功后，我对这里也颇为关注。走进环江，让人感受最深的就是那连绵不断、高低错落的锥状喀斯特山峰。不同于广西一般峰林峰丛地带的秀美，环江的锥峰雄伟高大，其上覆盖着茂密的植被，构成了一幅无以伦比的壮美景观。地质学家说，亿万年前这里曾是海底，后来地质剧变，地壳上升，湘黔桂地区隆起形成陆地，广西地区北高南低，环江处于地块边缘地带，褶皱强烈，于是在地面上形成了那些高大锥峰，而在地下由于断层众多，又形成了许多洞穴。

在以前，我对环江的认识其实仅限于地面上那些壮美的锥峰，认为环江的洞穴并无什么奇特之处，因为这一区域地下河发育不成熟，洞穴少了些许宏大、壮观，虽然数目很可观——在环江遗产地 89.69 平方公里的范围内，已发现长度 20 米以上的水平洞穴 81 个，深度在 70 米—350 米之间的竖井洞穴 50 个。但对田明义他

离开蝙蝠“外援”，洞穴生态系统还能存在吗？

蝙蝠并不是真洞穴动物，只是将洞穴作为栖息场所，但在洞穴生态系统中具有非常重要的地位，它们的粪便是其他洞穴动物最主要的食物来源之一，也是洞穴内物质和能量的主要来源之一。在环江某些洞穴中，我们并没有发现蝙蝠和蝙蝠粪便堆积，但其中依然有多种洞穴动物生存。是我们尚没有观察到，还是存在着其他不为我们所知的洞穴生态系统构成方式？关于洞穴生态系统的研究还有许多未解的谜题。

们这些研究洞穴生物的人来说，一听到这个消息就立刻兴奋了——这些数目众多的洞穴多隐蔽在丰茂的森林、灌丛之中，阴蔽、潮湿，且部分有地下暗河，正是洞穴生物生存的最佳场所；而且这些洞穴在同一地区集中出现却又相对隔离，正犹如一片大海中的一个个“进化岛”，当一个物种引入这些“小岛”后，为了适应不同“岛”内环境，就可能发生不同变异，分化成多个新物种。

结果也确如预想中的一样，经过几年的调查后，田明义和他的团队发现：环江的洞穴生物多样性极其丰富，目前已记录到的洞穴动物达150多种，其中有70多种是近年来新发现的种类；而且洞穴生物物种特有性极高，初步统计，超过70%的动物为特有种类。此外，在环江，形态高度特化的洞穴动物类群众多，盲步甲是其中的一个突出代表，目前在环江共发现13种盲步甲，分属于7个属，它们是冰河时期的孑遗物种，眼睛已经退化，腿变得长而粗壮以利于逃跑，触须变得长而灵敏以更适应在黑暗中感知环境。

这组数字和调查结果吸引了全世界相关研究者的关注。法国洞穴生物专家路易斯·德哈文慕名前来考察，几天之后他发出了惊叹：“这里地貌独特，洞穴生物的丰富性为亚洲第一！”

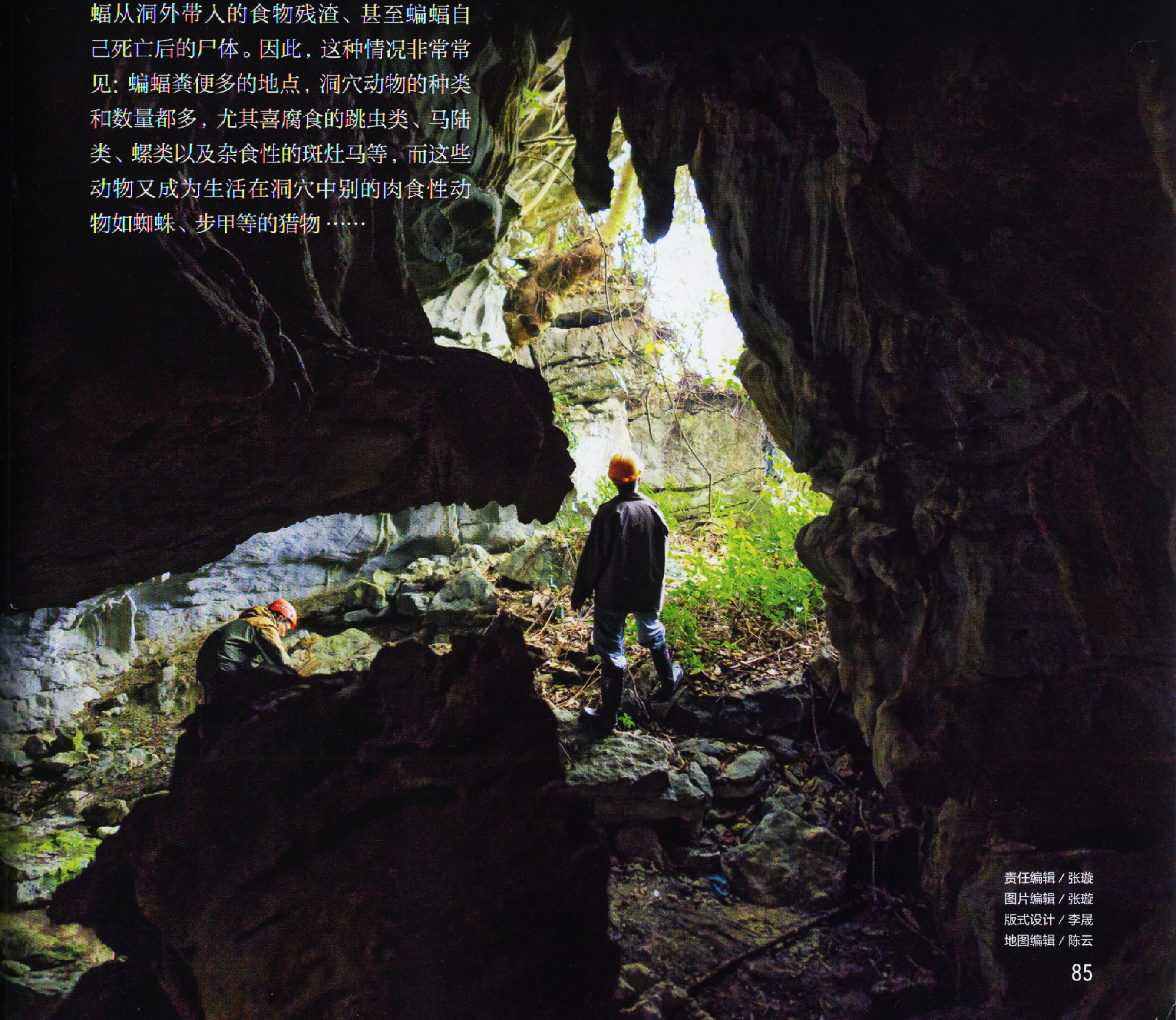
目前世界上公认的洞穴生物多样性热点地区有北美、欧洲比利牛斯和巴尔干三个喀斯特地区。近十多年来随着国内外专家对中国南方喀斯特地区展开研究，以环江为中心的黔南—桂北一带已被证实为世界上第四个洞穴生物多样性热点地区，而且是唯一一个地处亚热带的热点地区。这里拥有世界上外部形态特征最为特化的动物类群，在研究洞穴动物的起源、进化和适应机制等方面具有十分重要的科学价值。

有关洞穴生物和洞穴生态系统，还充满了谜团和未知

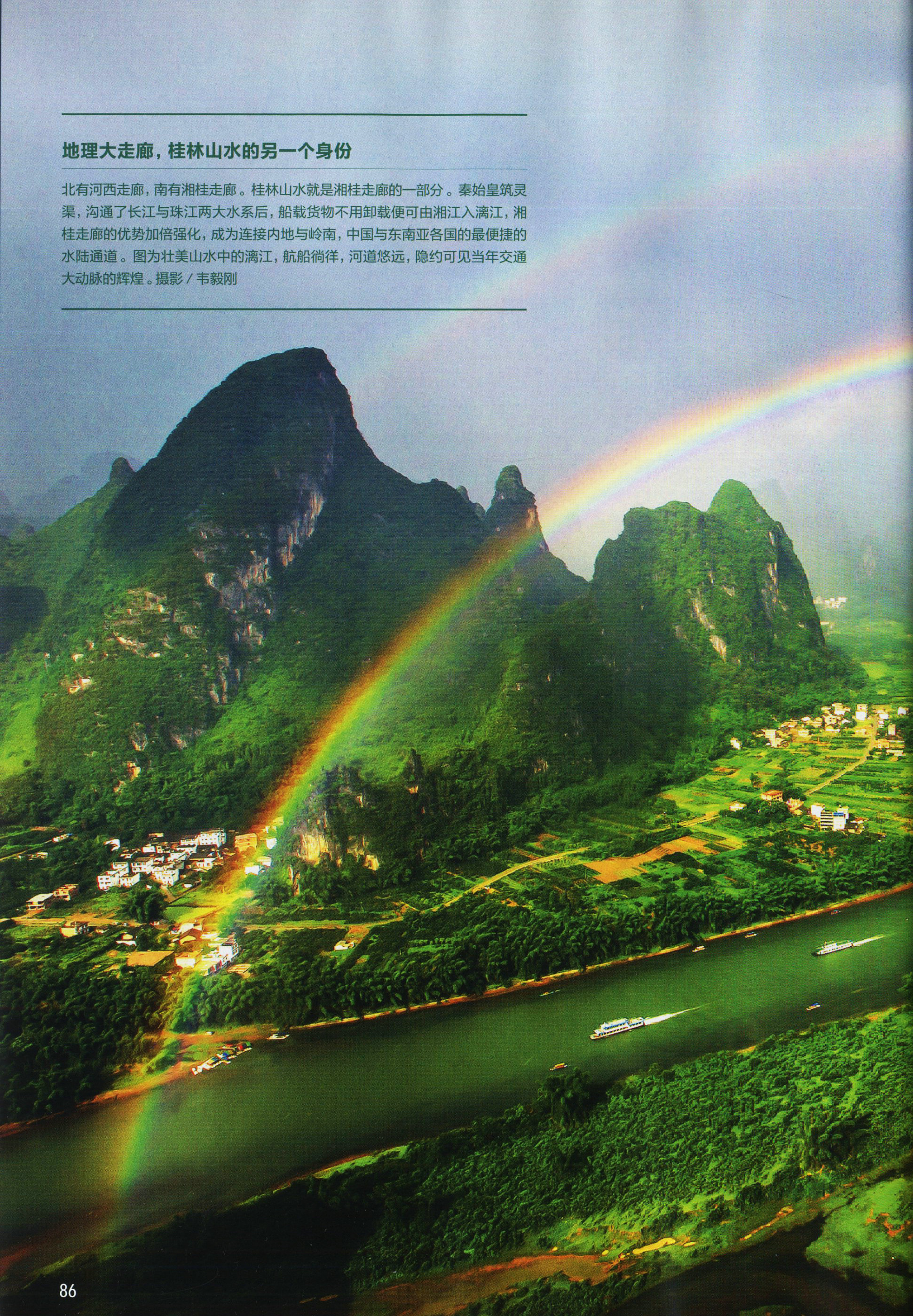
洞穴是一个相对封闭的生态系统，内部与地表的有机物质和能量交流的途径十分有限。由于没有阳光直射，洞穴内食物链的营养级很少，几乎没有自养生物，大部分生物依赖来自于地表渗透的物质输入，所以一些穴居动物就成了重要的食物媒介，如蝙蝠和鸟类。

在环江进行洞穴生物考察时，经常会与蝙蝠不期而遇。它们在洞外觅食，但频繁进出并居住在洞穴内，这就为其他洞穴生物提供了食物来源，包括蝙蝠粪便、蝙蝠从洞外带入的食物残渣、甚至蝙蝠自己死亡后的尸体。因此，这种情况非常常见：蝙蝠粪便多的地点，洞穴动物的种类和数量都多，尤其喜腐食的跳虫类、马陆类、螺类以及杂食性的斑灶马等，而这些动物又成为生活在洞穴中别的肉食性动物如蜘蛛、步甲等的猎物……

但在环江有时也会观察到令人疑惑的场景：洞穴之中干干净净，既没有看到蝙蝠，也没有发现蝙蝠粪便堆积，但其中依然有多种洞穴动物生存。是未观察到并不等于不存在，在我们没看到的地方依旧是蝙蝠支撑了整个生态系统？还是也许还存在着其他不为我们所知的洞穴生态系统构成方式？在洞穴之中，依旧充满了谜团和未知。毕竟，相比于目前我们发现的洞穴生物而言，在黑暗深处尚未被发现的种群其实所占比重更大，人类对洞穴生物的研究尚在起步阶段，有关洞穴生物更深入、更细致的研究目前还正在进行。



责任编辑／张璇
图片编辑／张璇
版式设计／李晟
地图编辑／陈云



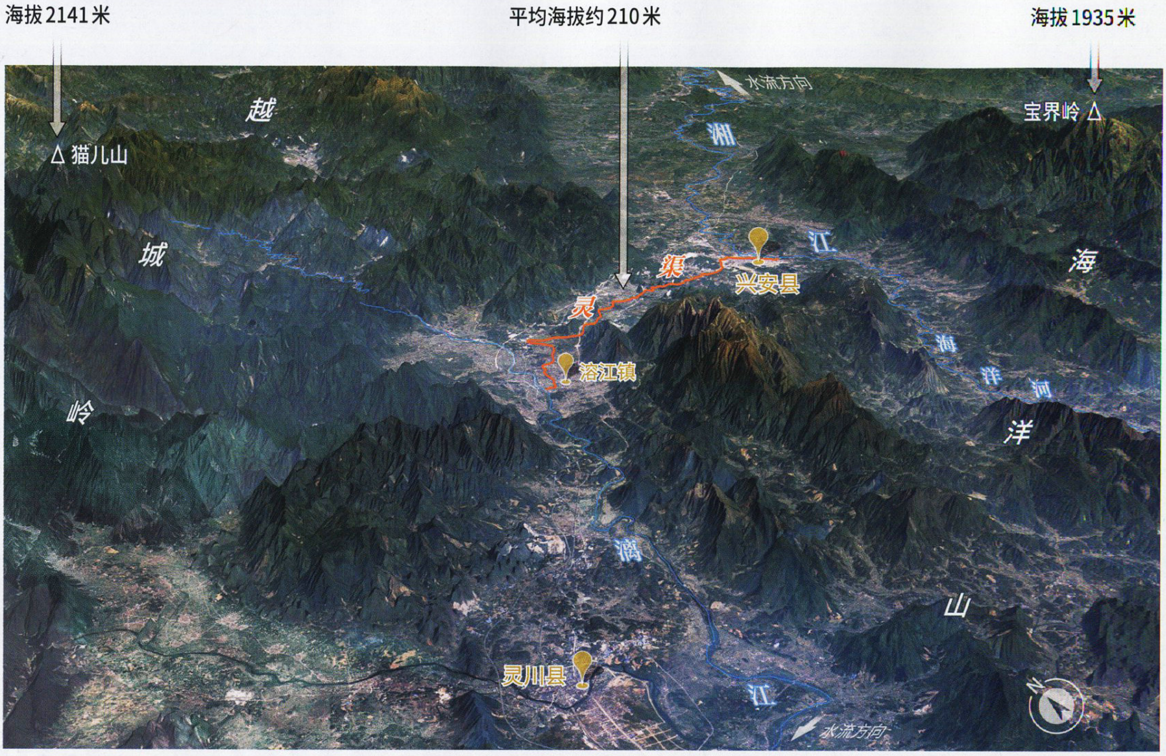
地理大走廊，桂林山水的另一个身份

北有河西走廊，南有湘桂走廊。桂林山水就是湘桂走廊的一部分。秦始皇筑灵渠，沟通了长江与珠江两大水系后，船载货物不用卸载便可由湘江入漓江，湘桂走廊的优势加倍强化，成为连接内地与岭南，中国与东南亚各国的最便捷的水陆通道。图为壮美山水中的漓江，航船徜徉，河道悠远，隐约可见当年交通大动脉的辉煌。摄影／韦毅刚

桂林
山水中的千年大走廊

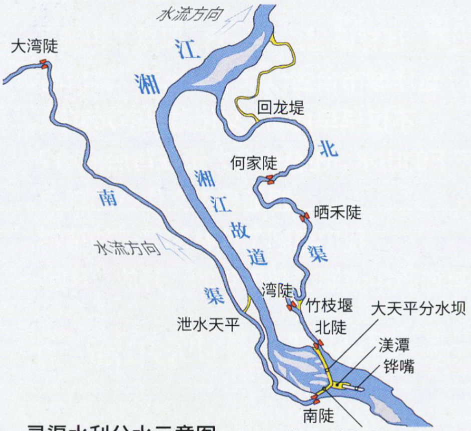
从地图上看，桂林偏居广西一隅，似是“边城”。
然而，这座城市自古以来“曝光率”就极高，
不仅早早成名，文化更是多元璀璨。
除了甲天下的山水，还有什么力量在背后推动？
跟随着本文作者的脚步，
我们看到了桂林的另一种精彩，
以及在其血脉中流淌了数千年的“开放”基因。

撰文｜覃妮娜　摄影｜欧元福 等


海拔2141米
平均海拔约210米
海拔1935米
水流方向
猫儿山
越
城
岭
湘
江
灵
渠
兴安县
溶江镇
宝界岭
海
洋
山
海洋河
漓
江
灵川县
水流方向

湘桂走廊灵渠段地形图

从遥感图可以看出，相比周围海拔近2000米的山峰，平均海拔仅140—600多米的湘桂走廊是一条天然的大通道。相对于南岭山脉其他通道，地势最为平坦，交通优势明显。湘江和漓江平行奔流，最近处相距不过数公里，灵渠便巧妙地利用了这一地理条件，沟通了两大河流。


水流方向
大湾陡
湘江
回龙堤
北渠
何家陡
湘江故道
晒禾陡
南渠
水流方向
湾陡
竹枝堰
大天平分水坝
泄水天平
北陡
渼潭
铧嘴
南陡
小天平分水坝

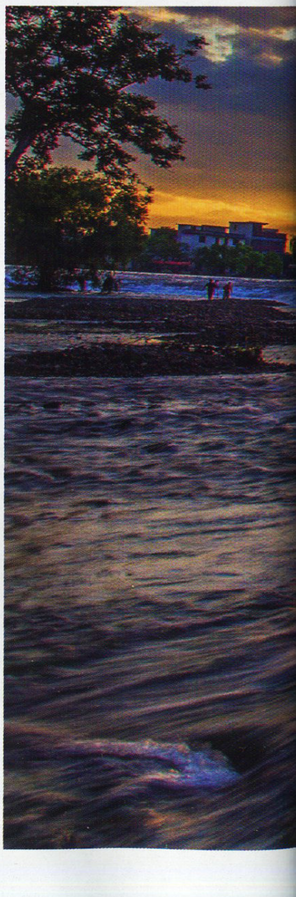
灵渠水利分水示意图

大小天平是灵渠的核心，天平截断海洋河的河水（属湘江），形成了一个小水库潭，解决了两大水系的高度差问题。铧嘴是大小天平的辅助设施。其前锐后钝，呈不等边的四边形，顶部形成尖角，可以起到平顺水流、分水导流、导航等作用。

关于桂林，人们有很多的赞美，很多的标签。漓江边的象鼻山、美味的米粉、甲天下的山水……今天，我们关于桂林的故事，却是从一条叫做湘桂走廊的地理大通道说起。

在中华大地上大名鼎鼎的地理走廊，人们熟知的有河西走廊、辽西走廊。前者夹在祁连山与合黎山等山脉之间，连通了中原与西域、中亚；后者东临辽东湾，西依松岭山，串起了中原与东北地区乃至整个东北亚。

而在中国南方，还有一条在历史上举足轻重的湘桂走廊，它由都庞岭、越城岭及其余脉围夹而成。全长200余公



里，宽处 30—40 公里，最窄处不过几公里。上接湖南，下连广西，可以说，这条走廊相当大的一部分，尤其是核心兴安灵渠段，都在桂林地界之内。

南岭山脉逶迤连绵，形成一道天然分界线，横亘在中原和岭南之间。群山之间虽有一些孔道，但大都山道漫长，瘴雨蛮烟，崎岖难行。如郴州—清远通道便被视为畏途，民谣曰：“船到郴州止，马到郴州死，人到郴州打摆子。”

相比而言，湘桂走廊乃是天赐之地。拜狭长的湘桂盆地所赐，这里绝大多数路段都颇平坦。更大的优势还在于水路，在这条天然大廊道上，湘江、漓江平行着各奔南北，最近处只有几公里，海拔高度也相差不大。也就是说，就差这么一点，庞大的长江流域和珠江流域就可以在这儿“握手”了。对于以船为主要交通工具的古人来说，这简直就是古中国交通的“任督二脉”，一旦打通，作用不可估量。

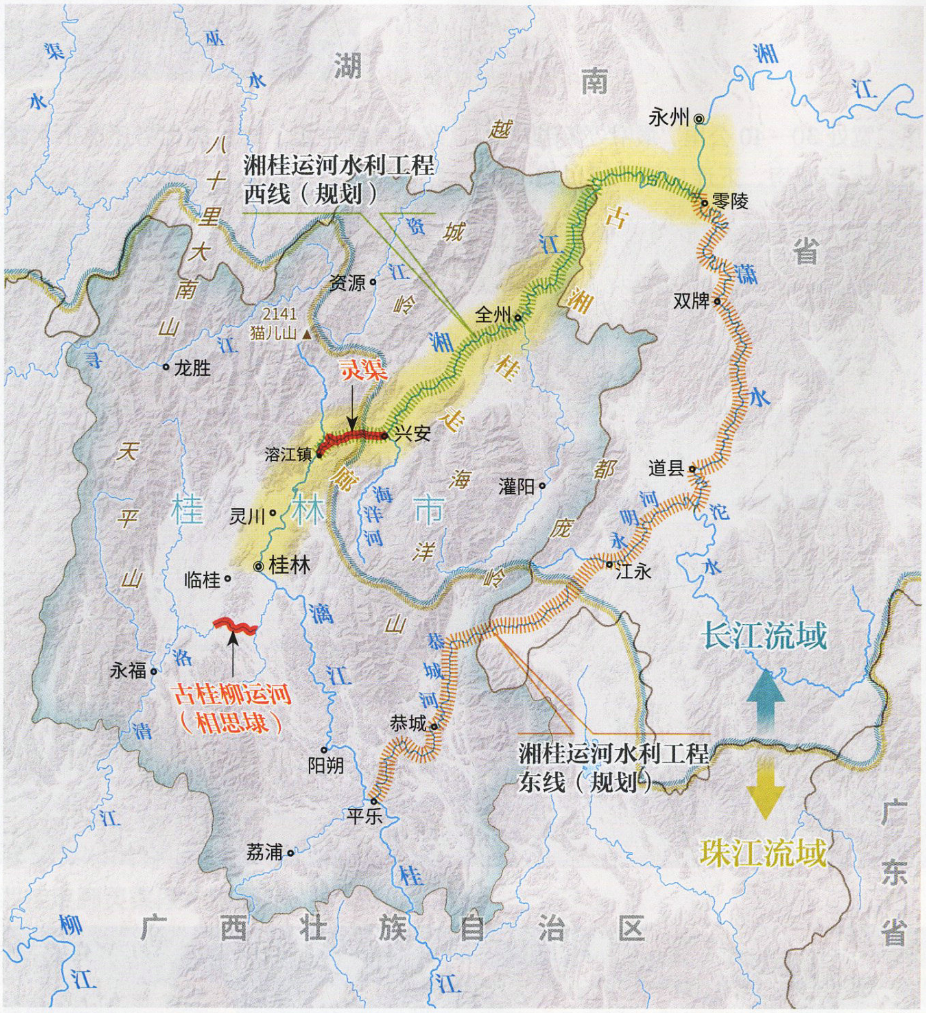
换句话说，桂林本身就是湘桂走廊的一部分，而桂林核心城区便是这条大通道的守门人。

兵道初开，灵渠打通了中国的“水路经脉”

河，是古代交通的高速公路。有了路，就有粮草，输送征服，带来领土。

灵渠，秦始皇开拓疆土的一把利剑

“北有长城，南有灵渠”。长城的竖立是为了阻隔、自保，而灵渠在开凿之初，即是一柄拓疆的利剑，依靠它，秦始皇把秦国的版图扩大了将近一倍。图为桂林灵渠古水利工程的遗迹。摄影 / 蒋俊


湖南省
湘江
渠水
巫水
八十里大南山
湘桂运河水利工程西线（规划）
越城岭
资江
古湘桂走廊
永州
零陵
潇水
双牌
资源
2141
猫儿山
全州
龙胜
灵渠
兴安
溶江镇
海洋山
灌阳
都庞岭
道县
天平山
桂林市
灵川
海洋河
明河
永明河
沱水
临桂
桂林
江永
漓江
恭城河
长江流域
永福
洛清江
古桂柳运河（相思埭）
恭城
寻江
阳朔
湘桂运河水利工程东线（规划）
平乐
珠江流域
荔浦
桂江
广东省
柳江
广西壮族自治区

湘桂走廊水运交通形势图

秦代，灵渠打通长江和珠江流域；唐代，政府立意要开发贵州和云南，将桂州城南相思江和周边大片洪泛区规划起来，建成相思埭（古桂柳运河），沟通了漓江和柳江；今天，这些古运河已难以再满足现代水运的需要。据称，一条规划中的“湘桂大运河”正渐浮出水面。在原有水系基础上，建设东西两线，以更深更宽的水道沟通南北，航道联网。

两千多年前，那些有着雄才大略的目光又如何会错过它。

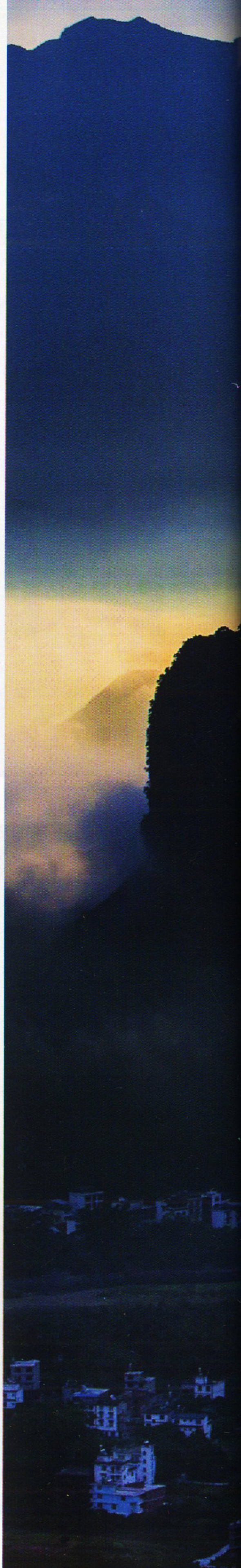
这条路，初开就是一条兵道——

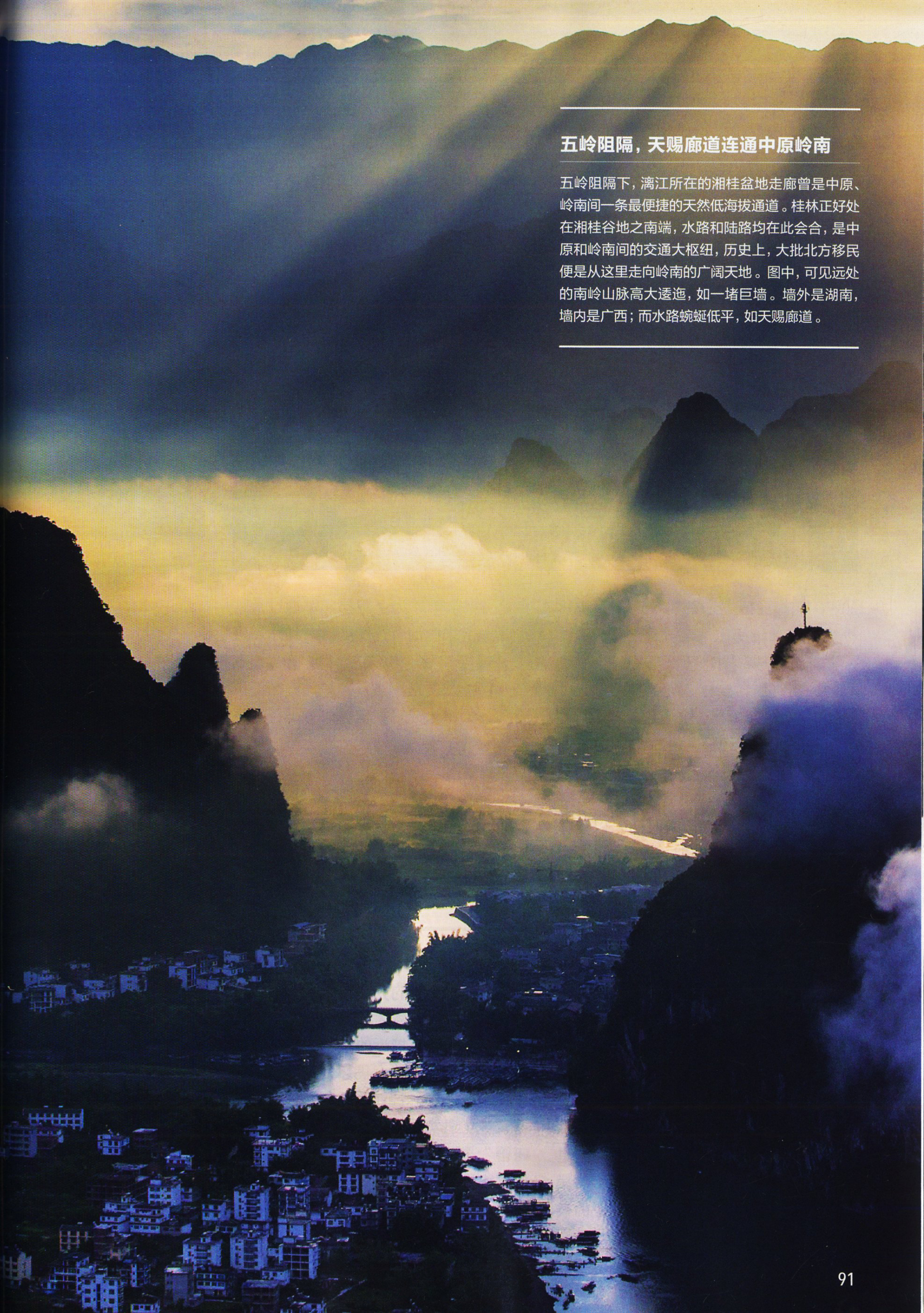
窥破了这一天机的秦军将领史禄和他的匠师们贡献了一个影响历史2000年的奇思妙想：占据这个通道，利用天然河床，辅以开山凿石，凿出一条人工运河，将湘江与漓江连结起来，修一个拦水坝，分出湘江部分水量注入漓江，秦军船只便可顺流南下，直捣岭南。

灵渠铧嘴的尖角，像一把利剑，让秦帝国的版图拓展了一倍。在都庞岭和越城岭之间，30多公里长的灵渠在数万秦人庞大的开山凿石工程后出现，湘、漓从此不相离。自此，“北有长城，南有灵渠”。

兵，贵神速。南下的军队，只要渡过灵渠，即可顺漓江挥师南下西江，数日即达南海之滨，得岭南广阔之地。反之，北上之兵一旦渡过灵渠，即可顺湘江入湖南，再入湖北长江，收米粮之仓，问鼎中原。从此，灵渠成为历代兵家必争之地，成为南岭屏障上的锁头。

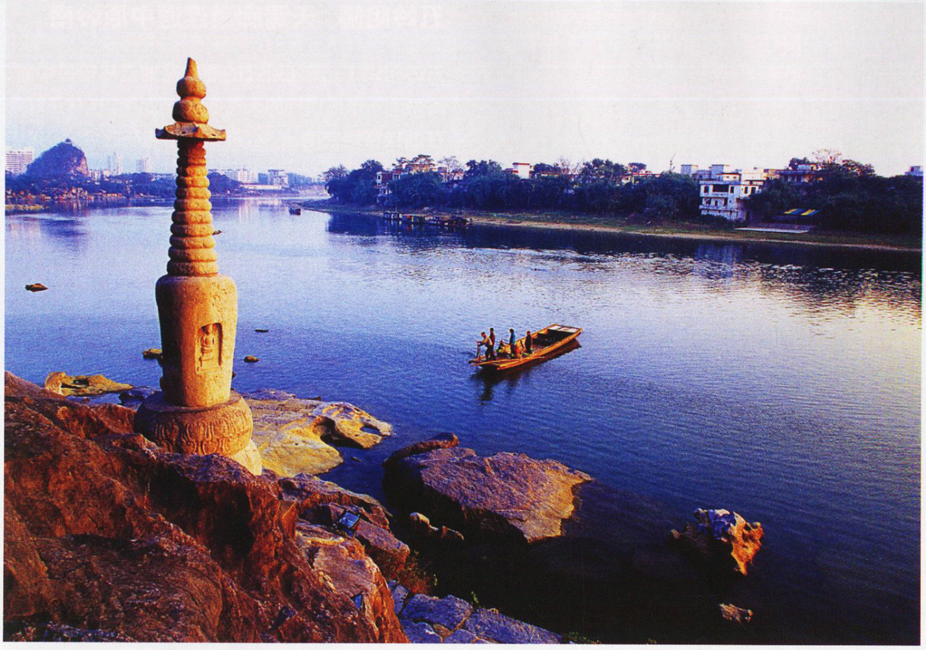
史书上说“风雪不过严关（湘桂走廊上的重要关口）”，我觉得这不仅是气候上的一句俚语，也表达着一种“军事”上的界线。带大军从湘桂走廊走过

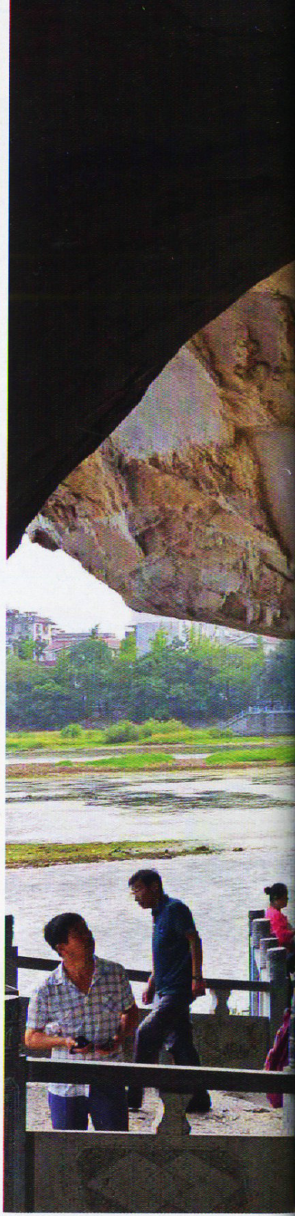




五岭阻隔，天赐廊道连通中原岭南

五岭阻隔下，漓江所在的湘桂盆地走廊曾是中原、岭南间一条最便捷的天然低海拔通道。桂林正好处在湘桂谷地之南端，水路和陆路均在此会合，是中原和岭南间的交通大枢纽，历史上，大批北方移民便是从这里走向岭南的广阔天地。图中，可见远处的南岭山脉高大逶迤，如一堵巨墙。墙外是湖南，墙内是广西；而水路蜿蜒低平，如天赐廊道。





的将军有秦任嚣、汉马援、唐李靖、宋狄青等。这条走廊也见证过“唐亡于黄巢，而祸基于桂林”的动荡。1921 年 12 月，孙中山从广州到桂林，历数月筹备北伐。他宴请将领时说：“平桂之后，再做一番功夫，以统一中国。”他的策略，无疑也吻合这条古兵道的意义。

北上可接湖南；南下达梧州、广州；西去控云南、贵州；唐宋时期，以桂林为轴心，漓江和洛清江沿岸建立了一个又一个的兵屯。保得桂林平安，五岭南北即平安。长期的和平岁月里，携家驻守的军人们也化剑为犁，开始在屯堡附近耕种，过上了殷实丰饶的生活。

宋代的桂州（桂林古称），安静祥和，不见刀兵。公元 1201 年，王正功到桂州任职的第二年，在鹿鸣宴上，面对即将赴京赴考的桂州学子，他面对青山碧水，良田阡陌，挥毫写下千古金句：“桂林山水甲天下！”

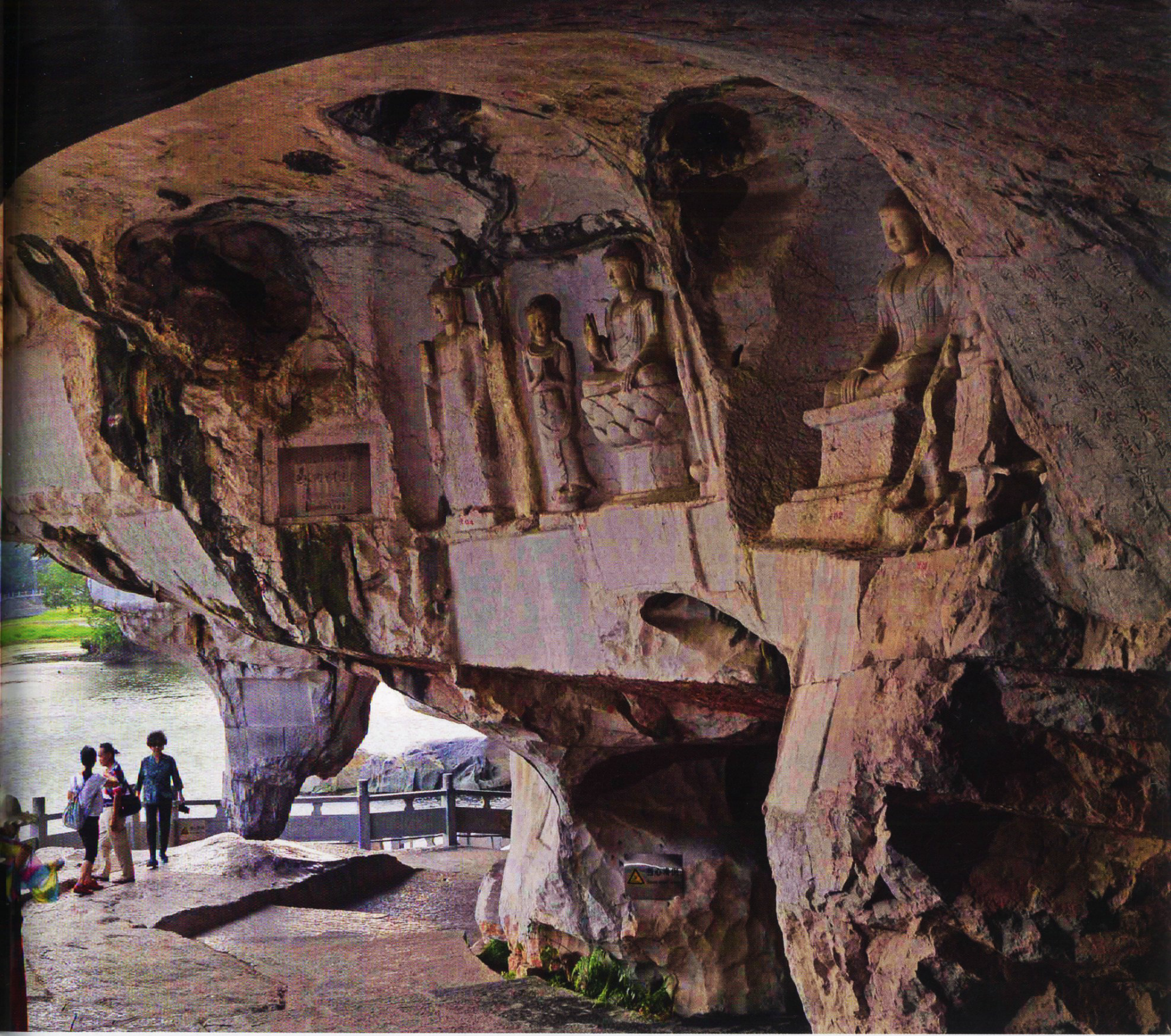
不过，作为桂林首脑的王正功还是掩不住昂扬的兵气，“士气未饶军气振，文场端似战场酣”便是他送给学子的鼓励之语。

南宋末年，为了阻挡元军通过湘桂走廊，南宋统治者连续 4 次对桂州城进行大规模扩建。今天桂林城中的杉湖、榕湖、桂湖便是由当年护城河演变而来。明代，太祖朱元璋把侄孙朱守谦分封到桂林为靖江王，以达到慎固边境、屏卫中原的目的。

之后，不管是1944年壮烈的桂林保卫战，还是后来的抗美援越、对越自卫还击战，湘桂走廊作为国家的战略通道，依旧举足轻重。

灿烂诗道，漓江水中流淌的万首诗篇

对桂林稍有接近的人，都会冷不防与众多绝妙诗句撞个满怀。历代诗人描绘桂林山水的诗歌，至今已有 1 万多首。比如韩愈的“江作青罗带，山如碧玉簪”；袁枚的“江到兴安水最清，青山簇簇水中生。分明看见青山顶，船在青山顶上行”；清刘名誉的“我坐扁舟随意看，果然千朵碧莲花”。



梵音南来，佛迹写满海洋气息

身在交通大通道，桂林也成为佛教传播的要道。桂林的佛教肇始于东汉，成长于南朝，鼎盛于唐宋，是广西佛教最繁荣的地区，在整个华南也是首屈一指。上图为桂林数量庞大，堪称文化瑰宝的佛教石刻的一角。桂林石佛像与同期中国北方石窟的佛像有明显区别（摄影/袁蓉荪）。左页上图为漓江之畔的佛塔（摄影/滕彬）。

虽从秦汉起湘桂走廊便已打通，但若论咏叹桂林诗篇的奇峰突起，却是唐代，从此时开始，不尽华章滚滚来。是什么将唐宋文人墨客的奔涌才思，引向这里?

与那些激荡暴躁的河流相比，桂林漓江的美是恬静的，湖泊如玉，水色如碧，山峰间有开阔的田野。桂林的气候也舒适，“五岭皆炎热，宜人独桂林”，“桂林无瘴气，柏署有清风”。湘桂走廊除了是行旅的通途，也是南北气流的通道。

如此宜人的桂林，却在唐代与一个寒苛的名词“流刑”相遇了。

秦汉时期，流放制度只是临时、例外的一种惩处措施。到了隋朝，以徒、流刑为中心的五刑才正式确立。唐律与隋律一脉相承，流刑遂被大量应用在司法中，特别是在流放或贬谪士大夫和罪臣的时候，地点大都为岭南、黔中和巴蜀一带。宋也大抵如此。

于是，湘桂走廊上，开始走来一批又一批，曾宏图大志、冲上云霄，却又

被命运卷入低谷的官员文士。流放之路是艰辛的，张九龄被贬时“星夜奔驰”，诗人张籍说“亲戚相逢不容语”，简直就是一路狂奔。

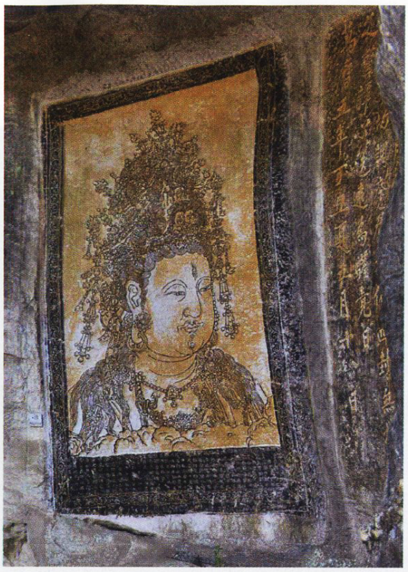
于是，当这些失落悲愤的才子们忽然遇到温柔秀美的桂林山水，他们那种跌宕起伏的情绪得到了催化，演变为创作的激情和灵感，为桂林发出了第一波传世的赞叹！

在这些被贬谪赴桂的官员中，一生两任宰相的姚璹格外引起了我的注意。因为桂林历史专家林京海老师跟我说，姚璹很有可能就是主张修建相思埭（古桂柳运河）的人。

公元 684 年，姚璹受牵连被贬为桂州都督府长史。在桂林山水间隐身了数年后，他官复原职，重被重用。想必，当他越过南岭，行经灵渠时，心里已在起草重返朝堂的计划。他深知，地方政通人和，民生繁荣，也是朝廷审视提拔官员的重要条件。

692 年，姚璹在京城重踏青云之阶，相思埭也宣告筑成，使船能从湘江、漓江进入柳江，相比梧州航道，到达柳州的距离一下缩短了 500 多公里。它与灵渠一南一北，大大提升了岭西及贵州、云南的开发速度，使桂林成为连通中原与岭南、西南的水陆交通大枢纽。

于是，或贬官谪居，或慕名寻胜，或假道访幽，一代代文人墨客云集湘桂



汉碑看山东，唐碑看西安，宋碑看桂林

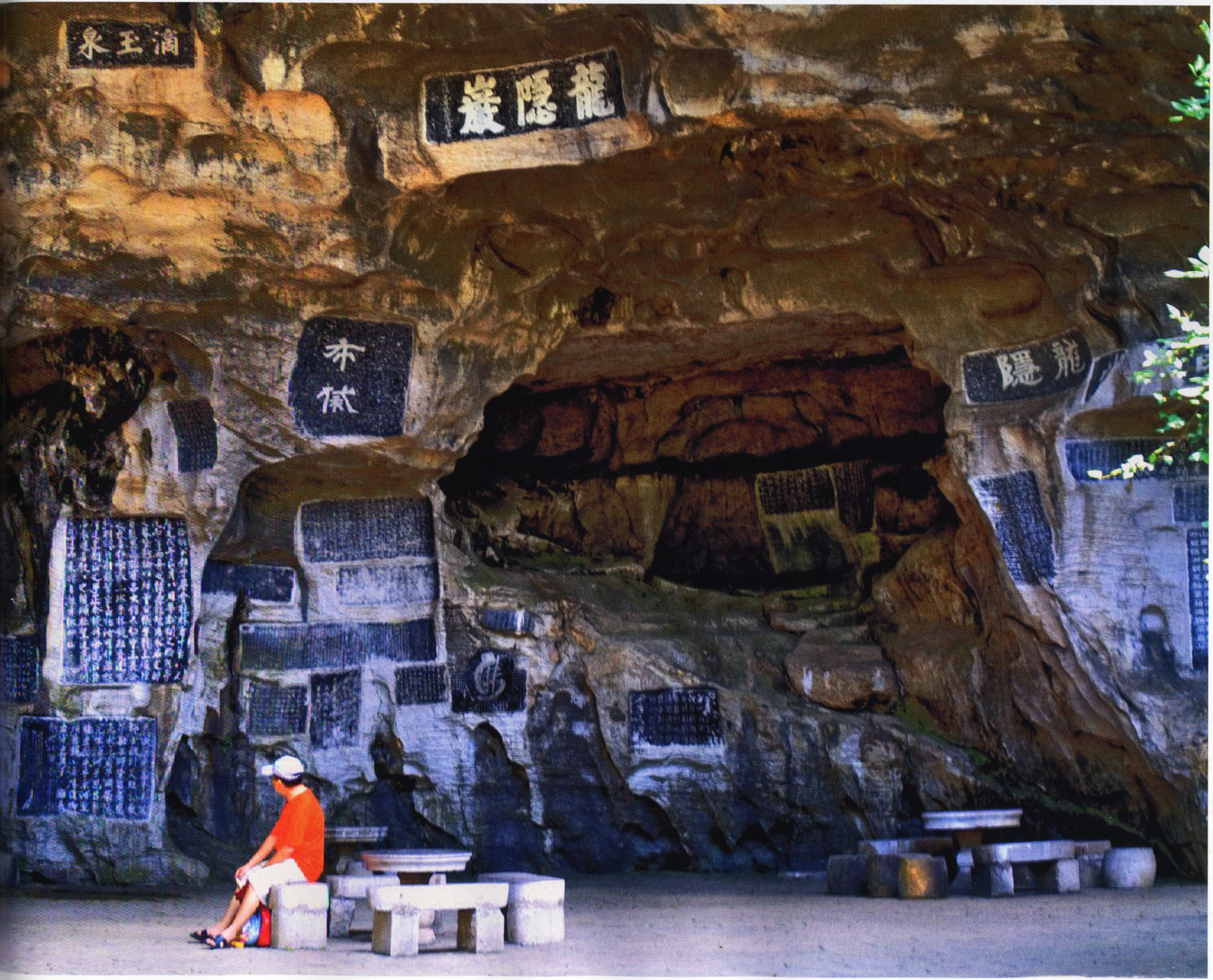
桂林自古文化昌隆，文人墨客云集湘桂走廊，留下了大量的摩崖石刻和碑刻。这些文化遗迹以山水为依托，与甲天下的山水互相映衬。古有“唐宋题名之渊薮，以桂林为甲”之誉，今有“汉碑看山东，唐碑看西安，宋碑看桂林”之说。摄影／滕彬

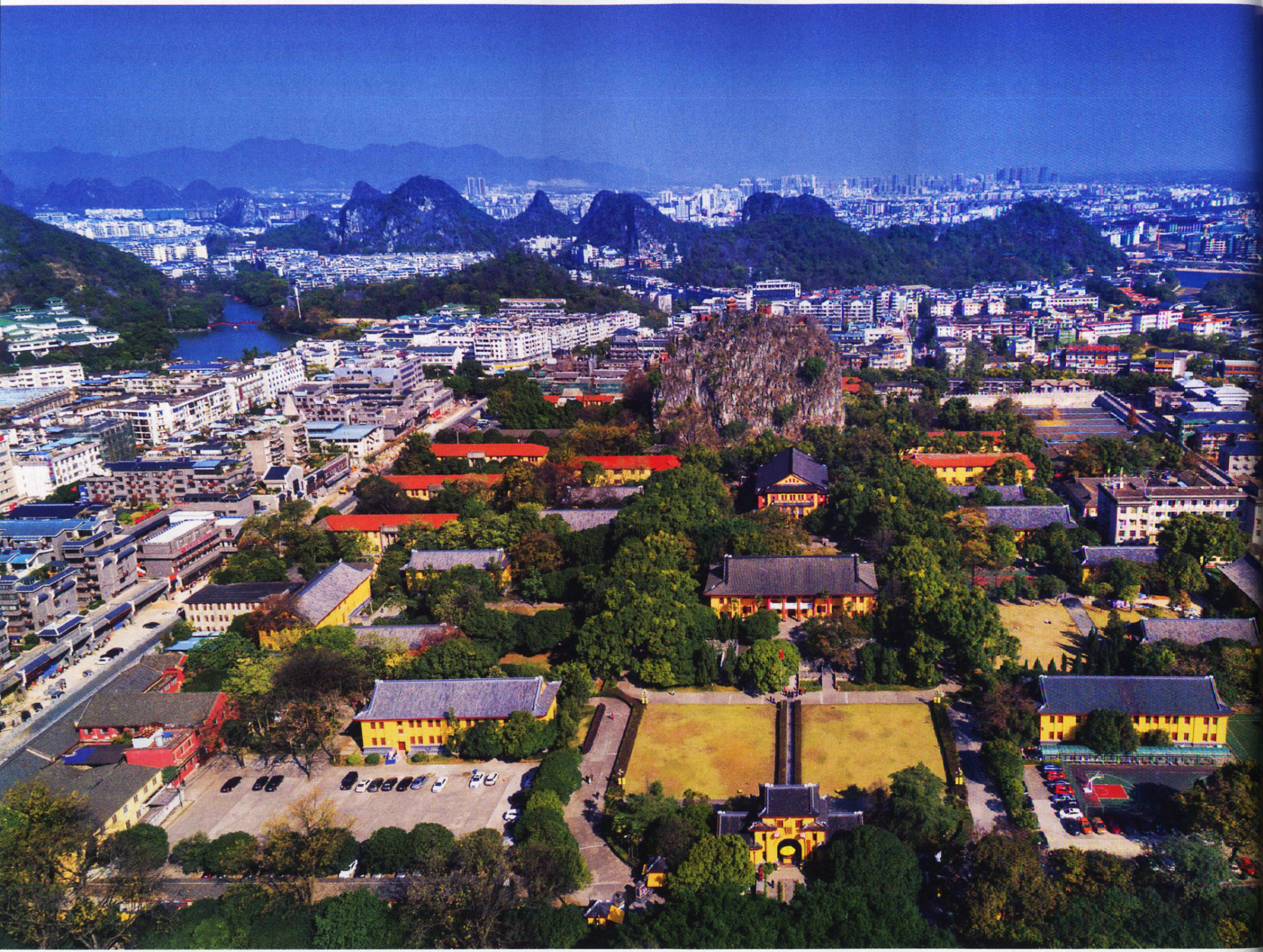
走廊。宋之问、张九龄、李白、柳宗元、苏轼、黄庭坚、杨万里、范成大、元好问、马致远、董其昌、徐霞客、袁枚……他们留下了大量的诗文与碑刻，“唐碑看长安，宋碑看桂林”所言不虚。

南来佛道，“龙门石窟”的海洋版本

桂林是历史上广西佛教最繁荣的地区，在整个华南也是首屈一指的。桂林现存的唐代石佛像近600尊，数量仅次于河南洛阳的龙门石窟，居全国第二。

桂林的佛教盛况，与古老的“海上丝绸之路”密不可分，这条海道从合浦



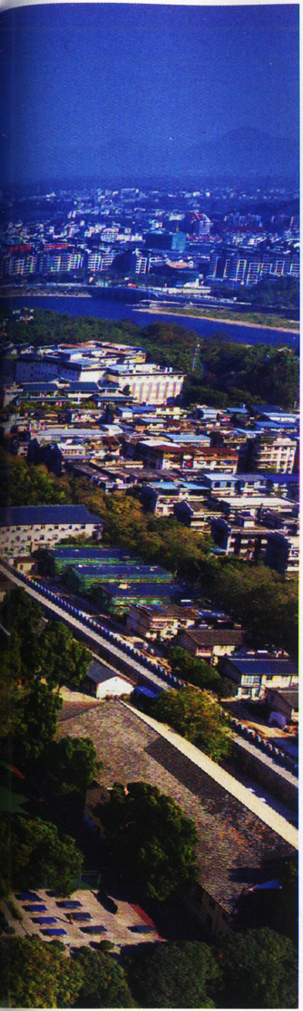


或广州出发，可达南洋诸国，再过马六甲海峡进入印度洋，到达南亚、西亚。中山大学教授罗香林曾进行比对，认为桂林石佛像与同期中国北方石窟的佛像有明显区别，而与印尼爪哇地区的佛像非常相近。这说明桂林佛教初来乍到，很有可能走的是海洋路线。

佛教南来的潮流，在桂林地区众多汉墓中带着海洋气息的佛教用具中，也可窥见一二。唐高宗时，有一印度高僧来到桂林，他在桂林传教讲经，促成了南方五大禅林之一西庆林寺的兴建。

唐代及之后，往印度等国求佛取经的中国僧人，前往中原传教的异域僧人及信佛的商贾络绎不绝。仅唐初经由桂林往印度的中原名僧就有三个，道宏、贞固及智弘。唐中叶以后，西北丝绸之路被吐蕃阻断，这条通向海路的湘桂大走廊愈显重要。桂林地带香火日盛，梵音袅袅，唐代岭西共有45座庙宇，桂林便有32座，占71%，宋代则更多。

佛誓普度众生，一位立誓要渡海度众生的人却与桂林结下了不解之缘，那就是大名鼎鼎的鉴真和尚。在第五次东渡日本受挫后，他随船漂流至海南岛，后登岸北返途经桂林。原本已是大德高僧的鉴真，加上五次冒死东渡的加持，声名被抬上了巅峰。桂州都督冯古璞给了鉴真极大的礼遇，他率众步行出城，行礼五体投地，引大师入开元寺，让属



靖江王城，600年沧海桑田的目击者

桂林地位举足轻重，明代，朱元璋封其侄孙朱守谦驻守于此，靖江王府始建，前后共有12代14位靖江王。后来清政府将此设为广西贡院，走出了4位状元、585位进士、1685位举人。民国时期，孙中山先生曾在王城内设立大本营，运筹北伐大计。沧海桑田，今天，经历600余年风雨的王城仍昂首屹立。左图为漓江西岸靖江王城鸟瞰图。上图为桂林东郊尧山下的靖江王陵。陵园规模庞大、气势磅礴。

下官员和当年赴京赶考的广西才子74人全部受了菩萨戒。鉴真后居留桂州一年。那一年大师开坛讲经，盛况如今天“天王”们的演唱会，场场爆满。

兴盛的佛教也催生了桂州窑熊熊燃烧了几百年的炉火。桂州窑是罕见的唐代佛教窑址。不过，一个有趣的细节是，虽然桂林佛教有着浓浓的海洋气息，沿着湘桂走廊而来的北方瓷器匠人却部分改变了“海派菩萨”的容貌和体态。这些写满了“融合”和“多元”的佛像，在一千多年后的1965年，被发现于桂林城外的瓷窑遗址中。

繁荣商道，开放的财富之城

身在湘桂大走廊，桂林商道也满是精彩。

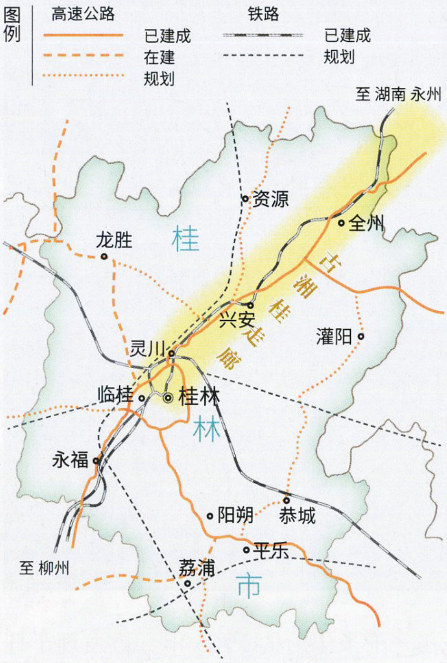
历史上，从岭南运往中原的货物，由中原来岭南的商船，多以桂林为集散地。曾经，风景甲天下的漓江上下，商船如织，大街小巷，商贾如云。

岭南西部宜州境内自古就是有色金属矿产区，由于运输方便，唐代桂州便已开始铸钱，《旧唐书》说：轻重大小最为折衷，远近甚便之。到明代，桂林设有十五座铸币炉。

历史上，桂林就是有聚集能量的力量。宋时桂州驻扎了几大“国企”：中央银行桂州铸币分行、国家盐税总局桂州分局、国家骏马实业集团桂州分公司、国家外贸集团桂州分公司……

宋朝的半壁江山，严重依仗岭南的经济。北方战乱，采购战马的北方商

古湘桂走廊现代交通图



道被阻断，宋朝开始向西南地区以盐换马。一时马道铃响不绝于耳，年交易量数万匹。辛弃疾到潭州（长沙）当知州，即以钱五万缗，到广西买了五百匹战马，同时还预约广西安抚司每年帮助买马三千匹。当时从云贵地区进入广西马市的马，以五十匹为一纲（编组）送到桂林进行检验后，才能运往首都军需处。

桂林的千年商道，明显影响了当地文化，桂林人思维活络，精明又开放。明代，连靖江王府也参与商业，王城北面临江，王府开设的水磨制面作坊就在其上。从史料上看，这“王府”经营的名牌挂面还颇受欢迎，畅销远近。

商道带来的富足，也成为了桂林历史的一层底色。桂林沿江的大小圩市有大圩、熊村、草坪、两江、苏桥、会仙等数十个，直到今天，一些古镇老街仍依稀残留着当年的繁华气息。唐代的桂林阳朔户籍只有5000人，竟然能收到税缗二十万。用今天的话说，简直就是财税大户、超级GDP之城啊！漫长的商业繁荣，也给当地土话中留下了一些有趣的俚语。人们评价爱炫富的人，常常会送给其一个称号：“桂林阔子！”

东方“景”道，沟通世界的中国名片

这条流淌着漓江的地理通道还有一个特点，在世界上的声誉格外响亮。

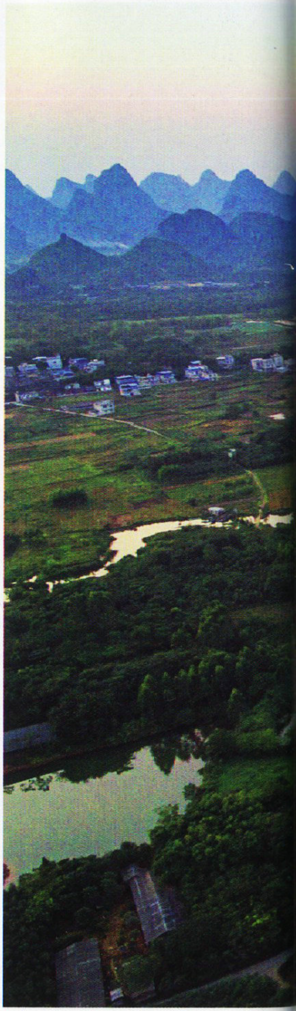
中国没有一条江河上，到访过这么多的国家首脑和王室。如美国总统尼克松、卡特、克林顿，日本首相海部俊树、丹麦女王玛格丽特二世、冰岛总理赫尔曼松、新加坡总理李光耀等，其总数不下百位。

尼克松曾说：“我和夫人访问过八十多个国家，一百多个城市，我们毫无保留地说，我们访问过的城市中，没有一个比得上桂林美丽。”泰国诗丽吉王后还没离开桂林，国王就打电话来说：“王后访问桂林的录像在泰国电视台播放后，民众纷纷打电话要求延长播放时间。”科摩罗联盟总统阿扎利的话就更经典了：“我此刻仿佛身在仙境。”

更有意思的一点是，这些到访桂林的外宾，并不仅仅是客随主便，其中好几位，都是主动提出想去访问桂林。而美国有线电视新闻网（CNN）一项关于“全球最美河流”的排名中，漓江是中国唯一入选的河流。

华夏大地多的是极品美景，但桂林却似乎有着独特的魔力，牢牢占据在“中国名片”的榜单上。有人说，雪山、草原、森林、海景在世界其他地方也能找到，但桂林山水因为格外符合中国水墨画的意境，所以拥有独一无二的东方魅力。

从古至今，桂林已接待了不知多少批次的使节、商团和外国访客，仅越南使者写下的关于桂林的诗歌就有600余



首。想来，这座城市的传奇，这条地理大走廊上的迷人山水，也会随着数不胜数的商旅日记和记忆，去往遥远的彼岸和异域城市，传播、积淀，成为图书馆中的史籍片段、港口的传奇以及诸多家族历史记忆中的一抹亮色，并渐渐酝酿成对中国桂林的一种向往，一种情结。

桂林，在新的岁月里，在新的意义上，以东方“景道”的身份，成为中国沟通世界的另一条“走廊”。

曾有人感叹，随着现代化交通线路和工具的发展，昔日举足轻重的湘桂走廊已然式微，首府也说走就走，花落南宁，和很多新贵之城比起来，桂林城市建设落后，规模也不大，经济实力也远远算不上亮眼。

可我想说的是，桂林的形象与意义，又岂是仅仅这些所能代表的呢。她所拥有的，还有千年兵道的铁血奇谋，千年诗道的才华横溢，千年商道的慧眼铁嘴，以及从不落幕的，这条地理大走廊上的，甲冠天下的山水之美。

穿越千年，湘桂走廊的新格局

进入近现代后，随着现代交通工具的发展，交通格局发生了很大改变，湘桂走廊渐趋式微。然而，这一地势低平的廊道地带仍然是中原进入北部湾，连接大西南，对接东盟的重要通道。近几十年来，湘桂公路、湘桂铁路、衡昆高速公路和湘桂高铁等相继建成，焕发出古湘桂走廊的新气象。

责任编辑／陈惊鸿
图片编辑／王彤
版式设计／崔晓琳
地图编辑／陈云

柳州

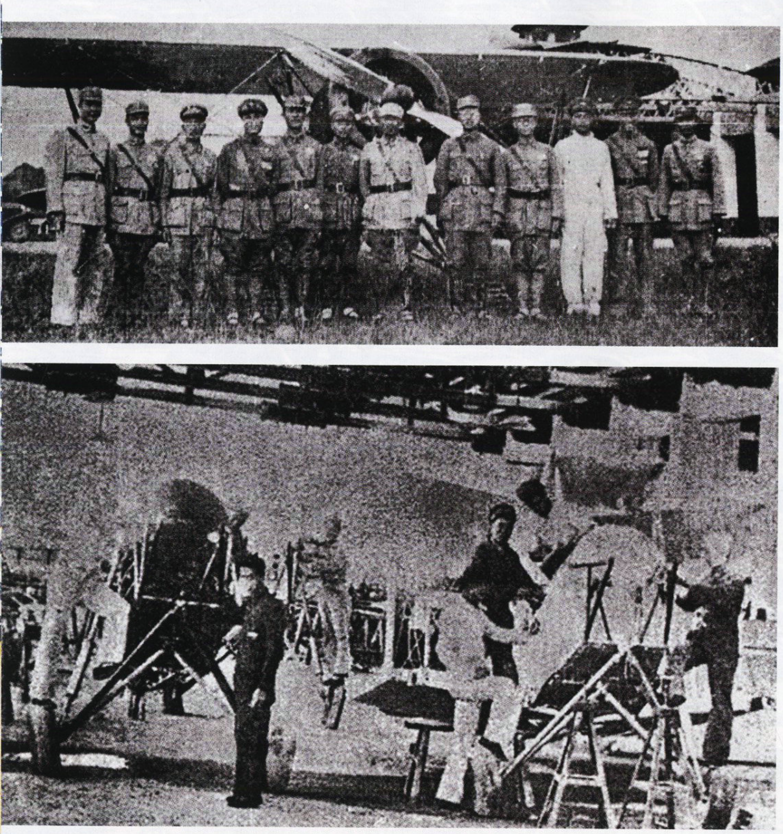
西南为什么会崛起如此精彩的工业城？

撰文｜任冲昊
摄影｜覃守超 等

短短几十年间，在西南工业基础欠发达地区神奇地崛起了一座工业城。上世纪80年代，当地人生活中所用的工业产品几乎全是本地造，21世纪初，这里又跟上产业转型的步伐，成了全国市区人均生产汽车最多的城市——在广西乃至西南地区的诸城中，柳州是当之无愧的工业传奇。

当代柳州是一座“汽车拉着跑”的城市

“汽车城”是很多人对柳州的印象。早在上世纪30年代国内开始木炭动力汽车试验的时候，柳州就研制出了广西第一辆木炭车，在60年代全国出现第二次“汽车热”时，柳州又生产出了广西第一辆现代意义上的汽车——“柳江”牌汽车。如今，柳州已经成为全国汽车产量第三的城市，汽车产业链堪称柳州的生命线。图为柳州市汽车生产企业的成品车停车场。摄影／霍仁惠



广西第一架自产飞机就是战斗机

1937年，柳州机械厂（即“柳机”）成功制造出广西历史上第一架飞机——一架单座驱逐战斗机，由于飞机是该厂一位曾经在美国飞机制造公司工作过的工程师朱荣章牵头研制的，所以被称为“朱荣章号”，后来还曾参与对日作战。本页上图为新桂系将领白崇禧（左四）与高级军官们在“朱荣章号”前合影，本页下图为飞机生产车间。

30年前初识柳州，是在我生活的北方矿山小镇。那几台现在称作装载机的ZLD50型铲运机有七八米长，身前挥舞着数吨重的抓斗，柴油发动机的轰鸣声震耳欲聋，让人顿生敬畏。在跟随父亲去矿工浴室的路上，我记住了铲运机侧面铭牌上的生产厂家——柳州工程机械厂。那时虽然我还不知道柳州到底在中国的哪个角落，但潜意识里已经认定那是一座充满力量感的城市，必然和我的家乡一样，满眼都是粗犷的工业建筑和灰色的施工烟尘。

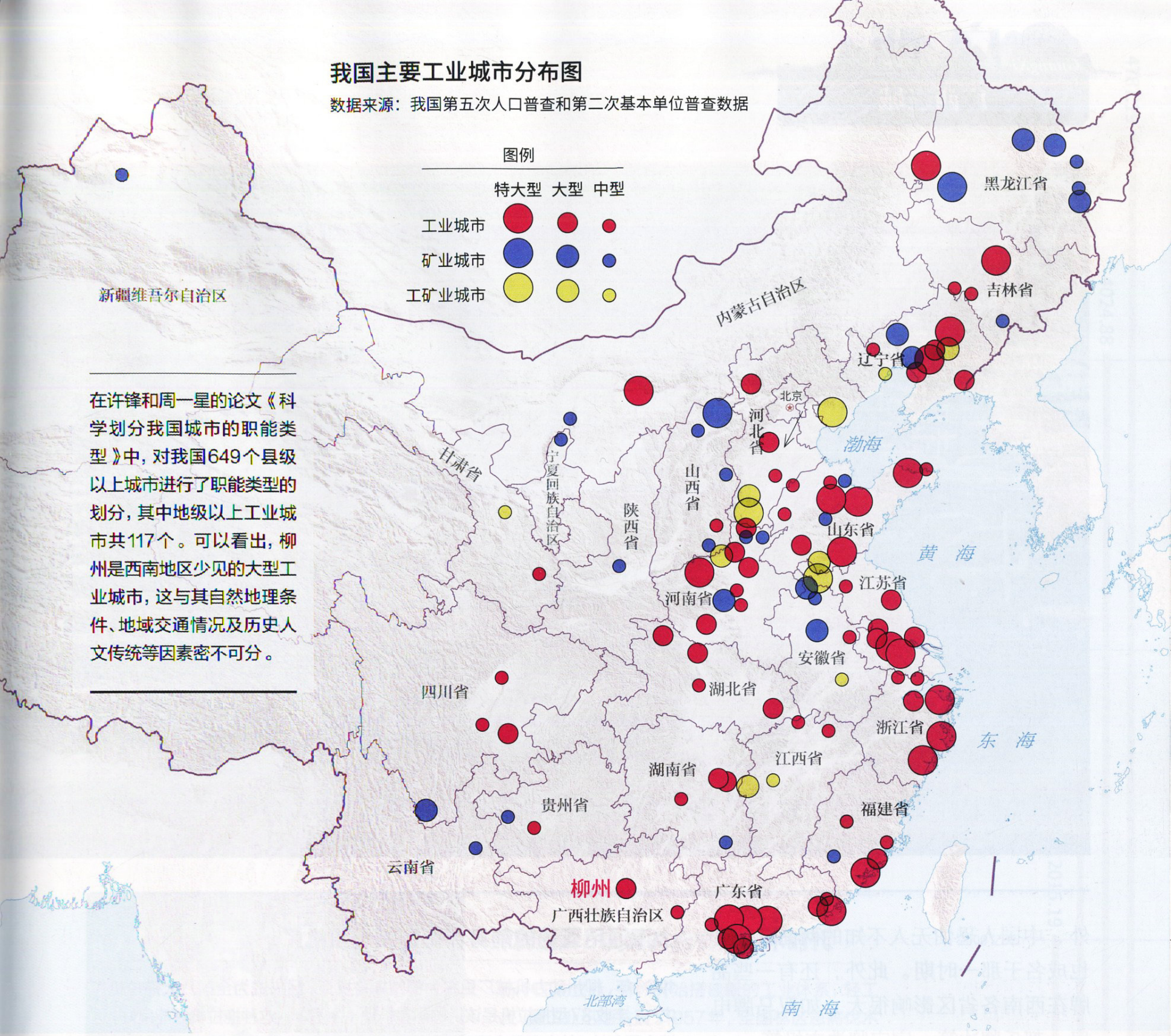
慢慢地，我在地理课上学到了“焦柳线”，知道柳州是和北京、沈阳、广州等名城并列的铁路枢纽。再后来，无论我到哪个城市旅行，都能在工地的机械上看到“LG 柳工”的标志，而且这标志越来越多，童年形成的“柳州工业城”印象也随之一次次加深。即便知道那是一座依山傍水的南方城市，知道唐代文人柳宗元与那里的渊源，也无法扭转我对柳州的固有印象。有趣的是，到了21世纪，这一印象又因为一款网游“神车”而得到空前强化。

在国际性的网游里，中国玩家出了名地爱抱团，在有的游戏中甚至会通过唱国歌完成组队。而在一款叫做“Crossout（创世战车）”的机械化对战游戏中，由于允许玩家自己设计战车，成千上万的中国玩家不约而同地选择了一款名叫“五菱宏光”的车型，用来标示国籍、完成组队，很多外国玩家也因为这款“神车”认识了中国。

五菱宏光能在游戏世界里成为跟国歌媲美的中国符号，并不是偶然。在2016年全球畅销车型销量排行榜上，前100位中只有8个中国自主品牌，其中五菱宏光力压国内群雄，在排行榜上排名第11，年销售超过65万辆，为中国品牌争了一口气。这种客货两用的经济型汽车遍布中国的城市乡村，自然能在战车游戏里代表中国叱咤风云。

五菱宏光的故乡正是柳州。2016年，柳州生产了约245万辆汽车，占中国汽车总产量的8.7%。柳州市区常住人口约170万，平均每人每年生产汽车1.4辆——根据我的测算，全国城市唯有柳州的这一数据超过1，是当之无愧的21世纪中国汽车城。

除了汽车制造，柳州的钢铁和机械制造业也相当发达。广西柳州钢铁集团有限公司（简称“柳钢”）2016年粗钢产量1105万吨，在全球钢铁企业中排名


我国主要工业城市分布图

数据来源：我国第五次人口普查和第二次基本单位普查数据

图例
特大型
大型
中型
工业城市
矿业城市
工矿业城市
黑龙江省
吉林省
内蒙古自治区
辽宁省
新疆维吾尔自治区
北京
河北省
渤海
甘肃省
宁夏回族自治区
山西省
陕西省
山东省
黄海
江苏省
河南省
安徽省
四川省
湖北省
浙江省
东海
江西省
湖南省
贵州省
福建省
云南省
柳州
广东省
广西壮族自治区
北部湾
南海

在许锋和周一星的论文《科学划分我国城市的职能类型》中，对我国649个县级以上城市进行了职能类型的划分，其中地级以上工业城市共117个。可以看出，柳州是西南地区少见的大型工业城市，这与其自然地理条件、地域交通情况及历史人文传统等因素密不可分。

第32位。广西柳工集团有限公司（简称“柳工”）属世界工程机械50强，装载机产销量均居世界第一，以至于30年前我就通过装载机知道了柳州。于是，我满怀期待地来到柳州，想看一看这座没有直辖市和省会光环、城区居民只有北京朝阳区一半的西南城市，为什么能够创造出一个个工业神话。

遍地开花的红砖楼房，诉说着柳州工业辉煌的历史

走进柳州市区，绿树掩映中，一种熟悉的建筑瞬间吸引了我的目光：红砖楼。在工业时代早期，钢筋和水泥都是紧缺物资，楼房的承压部件一般由红砖墙体兼任。所以，从19世纪到20世纪，从欧美到东亚，从中国的北方到南方，方方正正、墙体厚重的红砖楼房遍地开花，这是工业城市第一代建设者最熟悉的建筑模式。直到上世纪80年代后期，我随父母搬进去的矿工新居依然是一栋五层红砖楼。可以说，红砖楼的多少，可以用来衡量当地第一代工业的建设规模。

在柳州街头巷尾，红砖楼房的比例明显高于一般城市，这表明这个城市的工业在三四十年前经历过不一般的辉煌。除了我在几千里外就久仰大名的柳工之

上汽通用五菱的前身曾是柳州拖拉机厂

1966年，柳州动力机械厂更名为柳州拖拉机厂，后来成为全国八大拖拉机厂之一，丰收37型拖拉机是该厂的明星机型（上图）。这种拖拉机性能良好，远销全国各地，并出口马来西亚、越南、泰国等国。20世纪80年代初，柳州拖拉机厂成功试制出第一辆微型货车和第一辆微型厢式车，开始了向微型汽车制造领域的转型。在它的基础上，诞生了现在的上汽通用五菱。

外，中国人恐怕无人不知的两面针牙膏也成名于那一时期。此外，还有一些品牌在西南各省区影响很大，如双马牌电扇、都乐牌冰箱、家宝牌洗衣机等。

翻阅数据，上世纪70至80年代，柳州工业总产值已经在中国5个自治区的各城市中位居第一，成为西南地区罕见的工业城。根据1985年国家统计局的统计，在全国324个城市中，柳州工业总产值居第42位。在全国78个重点城市中，柳州是经济效益较好的10个城市之一——那时，柳州已经跻身全国主要工业城市之列。

跟当地五六十岁的老工人聊天，他们回忆说，上世纪80年代的柳州真是“什么都造，什么都赚钱”。那时普通的柳州家庭大多是这样的：用的牙膏是“两面针”，抽的香烟是“甲天下”，床上铺的床单是“灯花”，墙角竖的电扇是“双马”，甚至喝水的杯子、洗脸的脸盆都是柳州搪瓷厂生产的。当时结婚流行添置“三转一响”，而柳州自豪地拥有自己的“三转一响”品牌：“都乐牌”自行车、“喜狮牌”缝纫机、“金声牌”时钟和“山花牌”收音机。

令人惊奇的是，纵观柳州发展史，这座城市达到这样的工业高峰，所用的时间很短。虽然历史上号称“桂中商埠”、手工业发达，但是这里真正的现代工业起源于民国时期新桂系军阀的军工

坚决支援印度支那三国人民的抗美救国斗争！

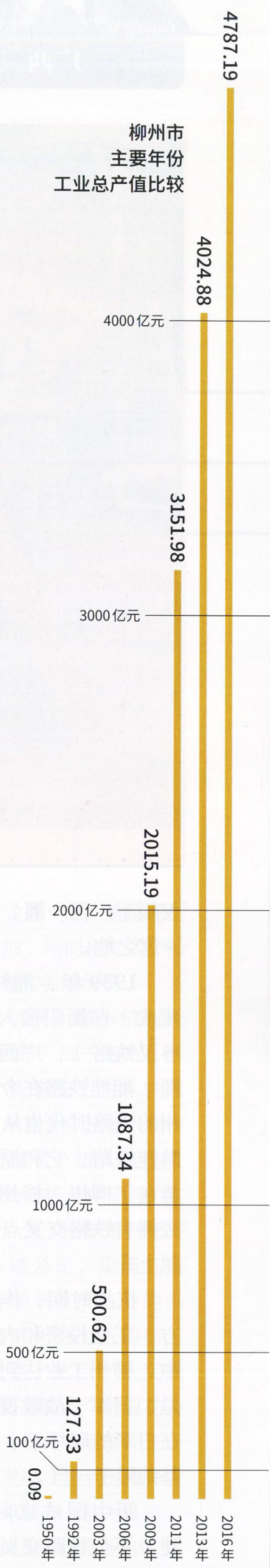
“友谊牌”油锯开启机器伐木时代

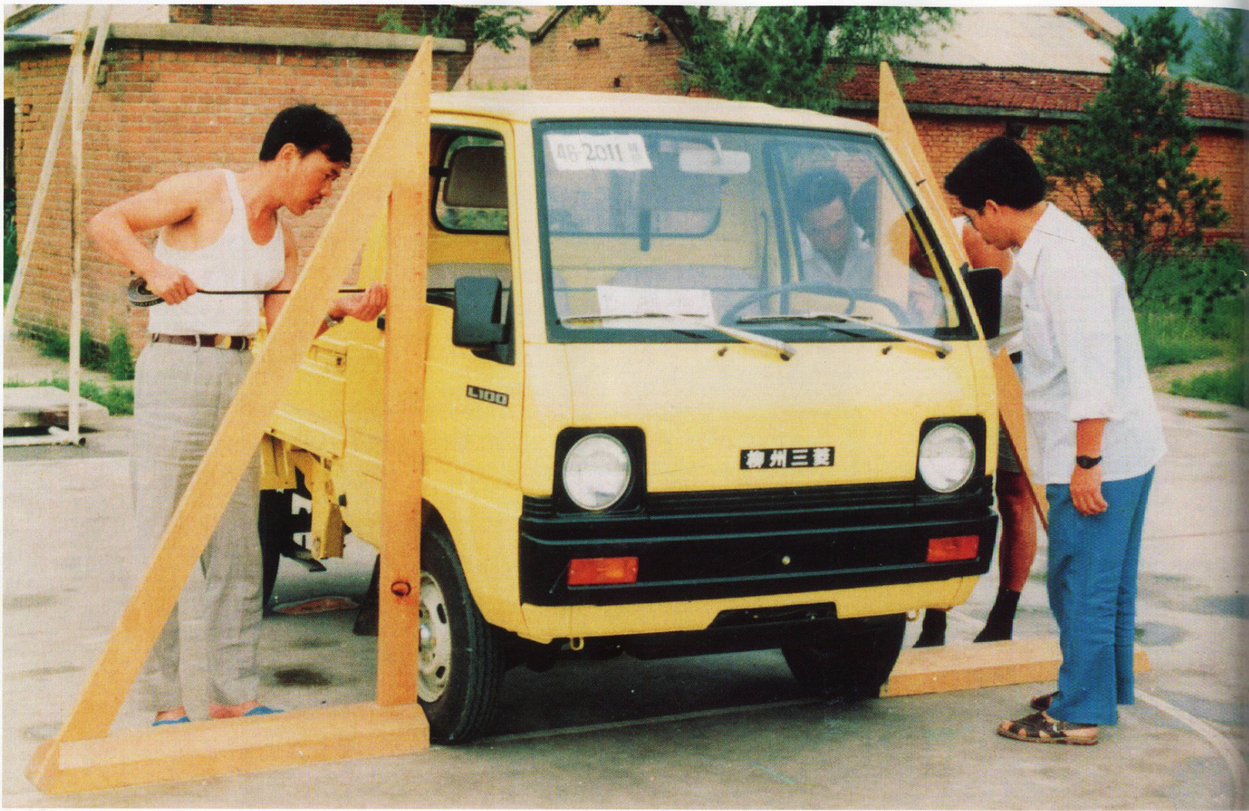
新中国成立后，柳州开始搭建新的工业体系，轻工业、重工业迅速发展。1957年，全国林区急需伐木油锯。这年8月，柳机成功研制出051型“友谊牌”油锯，这是第一台国产伐木油锯，从此，我国的主要伐木作业方式才开始由手工向机器伐木转变。左图为柳机的油锯生产车间。上图为柳州空气压缩机厂于1971年（美国进行对越侵略战争期间）援助越南的45台移动式空气压缩机，在“胡志明小道”的建设中也使用了该设备。

需求，发展至今尚不足百年，晚于国内很多重要工业城市，且期间有过片甲无存、从零开始的惨痛经历。

回顾这段传奇的历史，我发现，在工业基础欠发达的西南少数民族地区崛起这样一座工业城，铁路可以说是一个至关重要的原因。

柳州的现代工业起步于上世纪20年代。以李宗仁、白崇禧为代表的新桂系军阀统一广西后为了振兴经济、发展地方军事实力，在柳州大力发展新式工业，现在大名鼎鼎的“柳机”的前身——柳州机械厂即建于这一时期，并先后制造出了广西第一辆汽车“木炭车”和第一架飞机“朱荣章号”。不过，这是在铁路时代到来之前，柳州工业的影响力还





仅限于广西一隅，在全国范围内尚难占一席之地。

1939 年，湘桂铁路衡阳 — 来宾段建成，在衡阳接入京广铁路南段（时称粤汉铁路），广西首次纳入了全国铁路网。湘桂铁路在今柳州市区渡柳江，柳州的铁路时代也从此开启。不久又修建黔桂铁路，它和原有铁路网的交叉点就选在了柳州，柳州因此成为当时中国少数拥有铁路交叉点的城市，工业潜力陡然上升。

抗战时期，作为铁路枢纽和抗战后方，工业投资和内迁工厂纷纷向柳州集中，柳州工业达到一个小高潮。遗憾的是，日军于战败投降前 9 个月占领柳州，在日军的破坏下，这里多年积累的工业基础毁于一旦。

新中国成立后，柳州开始战后重建，不但铁路交叉点的优势依旧，还迎

柳州微型车是“悄悄诞生”的

1980年初，柳州开始研制微型车。当时，国家农机部引进了一辆日本三菱小货车，组织国内厂家研究攻关，但柳州的厂家并没有被列入名单。为了率先生产出样车，柳州悄悄引进一辆日本微型车自行研究，由于条件所限，从汽车外观到2500余种零部件全都依靠手工测量绘图，最后成功仿制出了柳州自己的微型汽车，并于1982年获准正式生产。上图为对柳产微型车外形的几何测绘。下图为1984年体操王子李宁（左）乘坐安装127型操舟机的快艇。这种操舟机是1974年柳机研制成功的，填补了国内这一产品的技术空白。

来了全国唯一一个设在非省会城市的铁路局——柳州铁路局。1958年，在中央和广西省政府的决定下，柳州开始以重化工业为主进行规划和布局，同时，东部沿海工业企业纷纷向这里援建、内迁，打造柳州的工业根基。到了70年代，这座城市已成为西南地区工业中心。1978年焦柳铁路全线建成，柳州从铁路的T字交叉口升级为十字交叉口，铁路枢纽地位达到顶峰。

有了铁路带来的大片市场腹地，上世纪80年代的柳州百业兴旺，制造出从钢铁、水泥到电扇、自行车等近百种畅销商品，柳州工业达到了前所未有的高峰。

柳州螺蛳粉实际上是诞生于上世纪80年代的工业快餐

然而，上世纪90年代末以后，铁路建设提速，高速公路不断延伸，把整个中国连成一个完整的大市场，沿海工业对内地工业取得了压倒性优势，很多内地工业城市开始衰落，大片的红砖厂区归于沉寂，成为怀旧者“访古”的角落。

柳州却不一样。虽然时间在墙面上也留下了斑驳的痕迹，但大多数“红砖社区”依然繁荣：阳台上挂着腊肠，玻璃擦得干干净净，公共区域有人精心打扫，小店里满是最新的商品。这说明，柳州有相当一批工厂成功转型，跟上了21世纪中国的产业升级步伐。

连续几十年的工业繁荣，给柳州打上了深深的文化烙印。翻开今天柳州的“文化名片”，几乎每一张的背面都能找到一个“工”字。

比如说如今行销全国的柳州螺蛳粉，已经是柳州美食的代表。其实它并非柳州传统食品，而是上世纪80年代兴起的工业快餐。据说它就诞生于工人电影院电影散场后的夜市，取得成功后迅速席

绘图
李亚龙

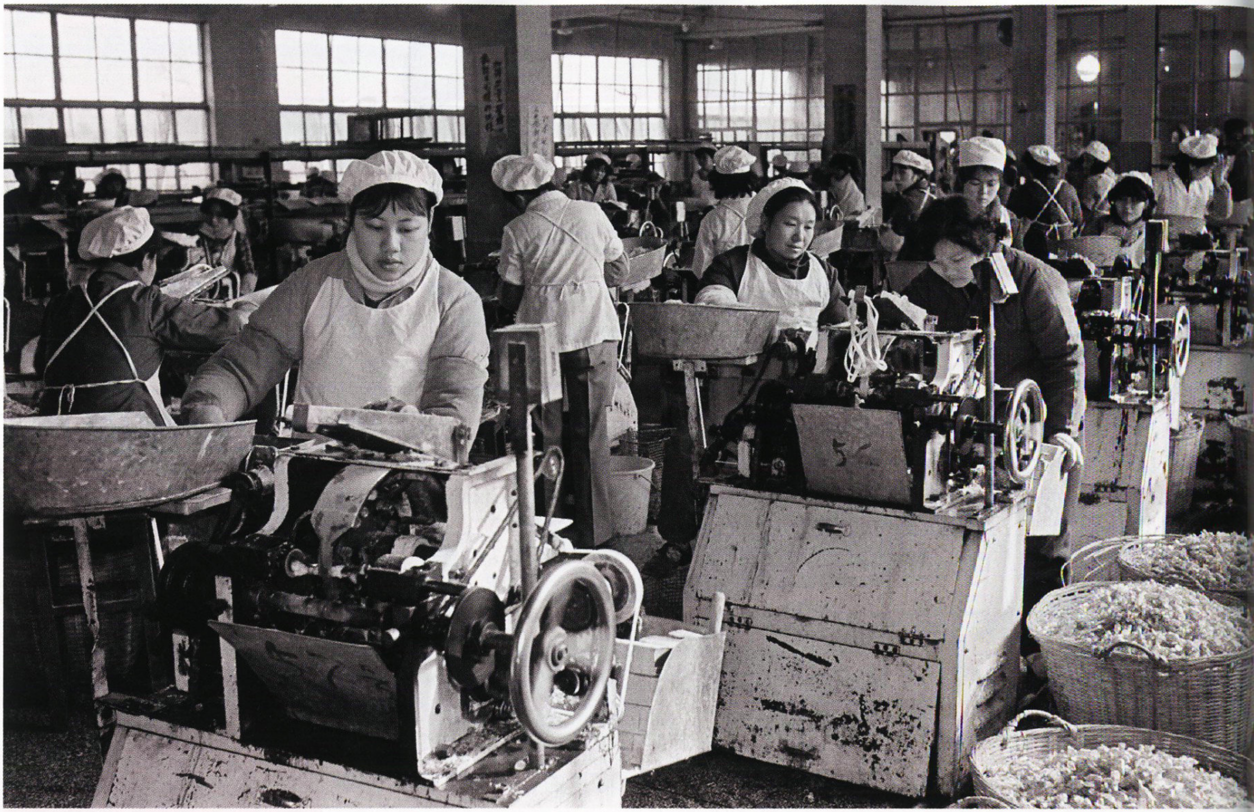
柳州人有做实业的“文化基因”

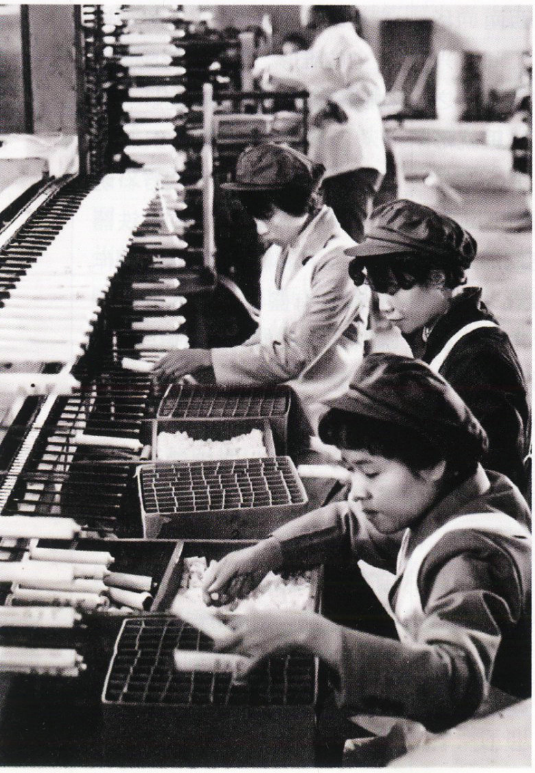
黄劲
广西大学客座教授

柳州是一个由工业而发展起来的城市，但它的工业发展史并不平顺。从抗日战争末期的日军破坏、一穷二白，到重新振作、在西南工业基础不发达地区“凭空”建起一座大型工业城市，又在市场经济转型期很多内地工业城市趋于沉寂时继续保持活力，这是极其难能可贵的。究其根源，是因为柳州人的血脉中有着做实业的“文化基因”。

柳州地处中国西南、华南交通要冲，自古工商业兴盛，素有“桂中商埠”之称。自宋代以来，这里就形成了桂中商埠文化。商埠文化并非工业文化，但是它训练了柳州人捕捉市场信息的能力，使柳州人对于市场变化非常敏感，善于调整经营方略。在进入工业社会后，柳州人能够比较快地适应市场、开拓进取。同时，历史时期的商业发展催生了“前店后厂”的经营模式，这些“厂”就是现代工业的雏形，同时也形成了柳州人喜爱做实业的传统。

唐宋时期，柳州织布业兴盛，“柳布”闻于四方。明清时期，陶瓷业、竹木铁器制造业、制糖业以及棺木制作业都享有盛名。进入近代，清末柳州知府杨道霖倡导“实业救国”，为了抵制洋货而兴建华兴木植公司，采用机器锯木，开柳州近代工业的先河，从此柳州踏上近现代工业发展之路。此后，从民国新桂系“发展实业”的昙花一现，到新中国成立后柳州工业的井喷式发展，再到改革开放时期的敢想敢干、敢为人先，柳州终于成为一代工业名城。





20世纪80年代，柳州拥有“八大金刚”

20世纪80年代是柳州工业史上极其辉煌的一段时期。当时，柳州在不压缩重工业发展的前提下大力发展轻工业，形成了新的经济增长点。柳州市糖果二厂、市牙膏厂、市电风扇厂、市开关厂、市合金材料厂、市机床厂、市仪表厂和市冷柜厂被誉为“八大金刚”，成为柳州工业的代表。上图为1980年的柳州市糖果二厂，后来该厂研制并转产“金嗓子喉宝”，提高了产品的科技含量，取得巨大成功。左图则为柳州市牙膏厂的生产线，1983年这里生产出了闻名全国的两面针中药牙膏。

卷各大工厂，成为当时最受工人们欢迎的夜宵。可以说工业社会催生了螺蛳粉，给柳州的风味食品带来了“千年变局”。

我在柳州街头要了碗7块钱的螺蛳粉，配着一杯冰啤酒，5分钟之内就一扫而光。螺蛳粉是把螺肉煮化在骨汤里，再以鲜汤烫粉制成。从口味上看，油水重、鲜味足，符合工业劳动者的快餐需求。从制作上说，粉丝以陈米而非新米

制作，既增加了米粉弹性，又保证了原料供应，避免了时令性波动。而制作出来的干粉既方便运输，也能快速、批量制作，非常符合工业化食品的工艺特征。所以螺蛳粉一出现就受到了工业社会的欢迎，短短几十年间，已经成为柳州最著名的地方文化品牌。

文化最重要的载体是人。几十年持续不断的工业化进程中，大量的外地技术工人援建到柳，使柳州变成了一个不折不扣的移民城市。在市区西郊、北郊的工厂聚集区和柳州铁路局生活区，生活着很多不说桂柳话的柳州人，王石和韦唯就是其中涌现出的名人，他们都是柳州铁路局职工的后代。更多的柳州人受益于国营工厂的文体活动传统，一批文体明星由此诞生，如朱芳雨、甄妮、严当当等人。不过，最著名的柳州人群体是以李宁为代表的体操运动员，江钰源、黄慧丹、吴柳芳、周施雄、周琳林、兰星宇……这背后则是柳州大大小小工人体育场馆和体操学校的积累。

对于“工业塑造柳州”，柳州人有属于自己的理解。柳州市区有数十处文物保护建筑，其中有传统的骑楼民居，有政府会堂，但更多的是普通的车间、宿舍、医院、教室……这些诞生于两三代人之前的建筑虽然不算历史悠久，却是柳州市的灵魂所在，它们以工业遗产的身份列入文物保护名单，与柳宗元祠墓等千年古迹并列。

2012 年落成的柳州工业博物馆则坐落在市政府对面，是全国第一座综合工业博物馆，体量和后来在沈阳落成的中国工业博物馆不相上下，比江对岸的柳州博物馆大三倍，柳州人对工业之重视可见一斑。其中不仅展示了柳州工业的成就，也展示了工业转型的艰难和代价，尤其突出了工业一度给柳州、给广西带来的严重污染。很少有哪个城市会如此正视自身发展过程中的创伤。

柳州市印染厂
纺织总
时装展示

“时风模特队”就像柳州街头的一阵春风

在市场经济的大潮下，柳州企业纷纷开始塑造企业形象、宣传自身产品。1984年，柳州市印染厂成立了以自身品牌“时风”命名的模特队，模特队成员全是年轻靓丽的本厂女工，用来走秀的时装则是用本厂生产的花布制成的，此举引发轰动，一时传为美谈。

上游就是柳钢和柳化，柳江中的自来水厂取水塔却运转如常

事实上，污染也曾是我对于这座城市的担忧。在进入柳州前，我已经准备好了进入一座大工厂，参观浑浊的柳江，呼吸呛人的空气。

然而，看到柳江的那一刻，我的疑虑顿时释然了——江水实在太清澈。站在车水马龙的红光大桥上俯瞰，脚下缓缓流动的碧水无可挑剔，看不到任何浑浊的迹象，我第一眼几乎以为看错了。

打开地图，我发现柳钢、柳化等著名的重工业企业就在主城区上游，然而，每座城区大桥上都有“饮用水水源二级保护区”标牌，从桥上俯瞰，几个自来

水厂的取水塔清晰可见。可见柳江水的清澈洁净不仅仅体现于视觉效果，柳州人对环境、对工业抱有100%的信任。这是怎么做到的？我不禁好奇。

同时，我发现江面的宽度也很不寻常。柳江毕竟只是珠江支流，进入柳州前一直在山区流淌，河道本应较窄才是，怎么会在柳州城区形成数百米宽的江面，给人“静水流深”之感呢？

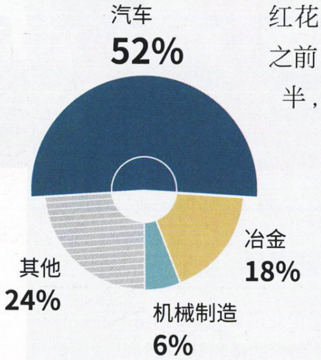
柳州本地朋友为我解惑：眼前的柳江水面并非纯天然河道，而是2005年下游红花水电站建成蓄水的结果。修水电站之前，柳江的宽度、深度都不到现在的一半，河道内常有上百米宽的干涸滩地。

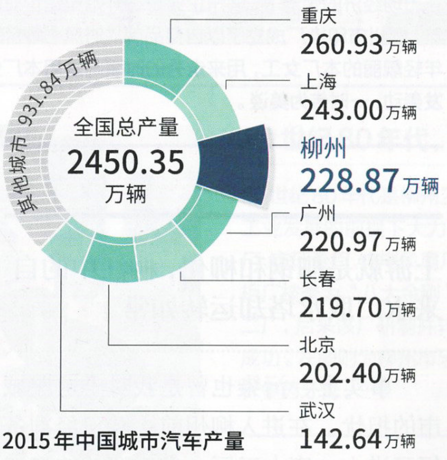
今天看到的清澈江水和通透空气是进入21世纪后才有的。上世纪90年代的柳州，郊区工厂烟尘滚滚，城区污水直排柳江，江水白沫翻滚，鱼虾绝迹，空气中满是二氧化硫的味道。最严重的时候，降水酸度接近于食醋，柳江铁桥每年都要做一次全面防锈处理。那时的柳州，的确如我童年想象，是一个有且只有工业的城市。

酸雨和烟尘的主要源头是燃煤。南方缺乏优质的燃料供应，柳州境内只有合山一处煤田。1981年特意设立城区只有两万人口的合山市，每年至少向柳州供应50万吨高硫煤，等于同时烧掉几万吨硫磺，某些年份，酸雨率高达98.5%，全年只有一场雨可称“正常”。如此多的酸水淋下来，市区内的山头上草木枯萎，连石头都被洗出森森的白色。进入21世纪的今天，依托工业带来的财富，柳州大力提升污水处理率，合山煤矿已经关闭，繁忙的运煤铁道变成了休闲区，柳州工业越来越多地使用清洁水电，空气中二氧化硫的含量显著下降。红花水电站在发电的同时，还提升了柳江江面，在市区制造了水流平缓的“百里画廊”。

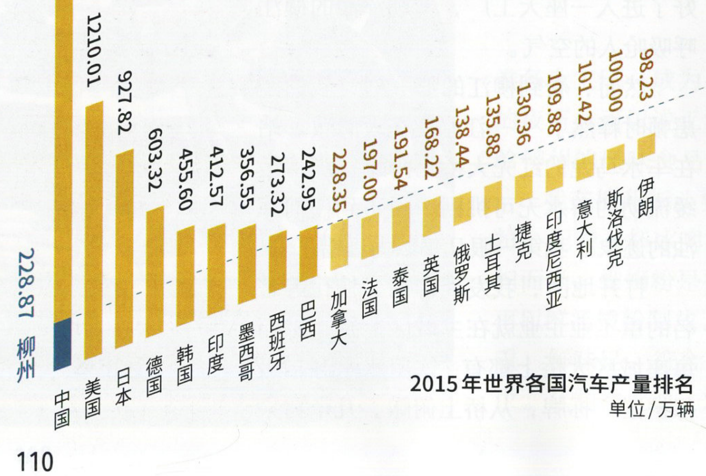
有了柳江数百米宽的开阔水面，不到200万人口的城区显得格外壮丽。仅此一点，柳州就足以称得上风光如画。

2016年柳州市规模以上工业总产值构成





2015年中国城市汽车产量

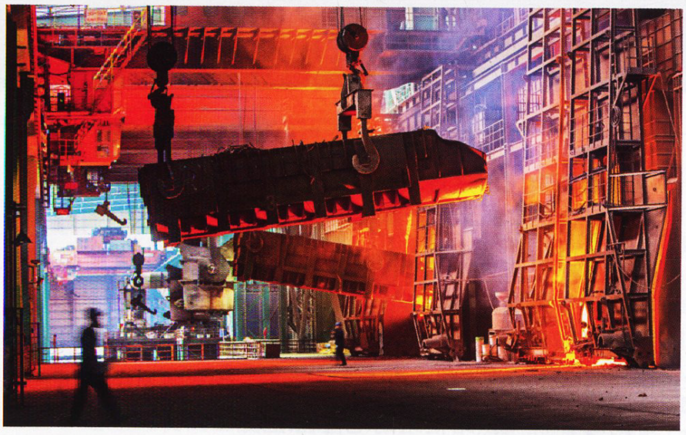


2015年世界各国汽车产量排名
单位/万辆

很多内地工业城市衰落了，柳州却变身生机勃勃的“汽车城”

在很多内地工业城市衰落的大背景下，这座城市为什么依旧生机勃勃？这个问题在我的柳州之行中也得到了解答：靠的是及时转型。

作为铁路枢纽，柳州的优势渐渐被高速公路网的飞速发展所瓦解，而它却把冲击转化成了机遇，努力打造以内燃机、汽车为中心的产业链。这些带领柳州转型的企业，名字早已为人熟知：上汽通用五菱、东风柳汽和柳工，产品都是自带动力的内燃车辆，其中又以上



33年中，柳州三大支柱产业发展速度惊人

1985年，柳州市首次明确提出将汽车、冶金和机械制造发展为支柱产业。此时，柳州拖拉机厂刚刚更名为柳州微型汽车厂一年多，柳州钢铁厂（即“柳钢”）的产能尚不足100万吨，柳州工程机械制造厂（即“柳工”）虽然早已成功研制出中国第一台装载机，但也急需引进国外先进设备和技术。而在此后的33年中，柳州工业突飞猛进，这三大产业已经成为柳州工业的绝对支柱，其中，汽车产业的工业总产值更是占到总量的一半以上。上图为在柳州举办的中国—东盟（柳州）汽车工业博览会（摄影／朱庆华），左上图为柳钢生产线，目前柳钢粗钢产量上千万吨，在全球钢铁企业中排名第32位，左下图为柳工的生产车间，该公司的装载机产销量均居世界第一（摄影／韦锦波）。

汽通用五菱每年170万辆汽车的产量为最高，其中就包含上文提到的“神车”五菱宏光。

2016年，柳州工业总产值约4800亿元，汽车产业占了一半还多。同年柳州工业增加值1232亿元，在自治区城市中仅次于包头这个黑色冶金城市。21世

纪初的柳州，从第一次工业革命水平的“铁路城”变成了第二次工业革命水平的“汽车城”，此时恰逢汽车、土建市场的繁荣期，进而带动了其他企业一起进步。

柳州当前的成就，既是对上一代工业遗产的继承，更是不断自我否定、自我升级的结果。可以看到，当前柳州的骨干企业，从事的几乎都不是计划经济时代的“本行”。不过，工业城市所面临的挑战在于，发展不会一劳永逸，转型是一个永远的课题。时至今日，汽车产业链堪称柳州的生命线，然而，2017年的中国市场卖出了2800万辆汽车，实际的生产能力可能接近4000万辆，每年还要再增加300万辆产能，在如此残酷的竞争中，仅仅保持市场份额都显得非常困难。目前柳州勉力保持中国汽车产量第三的地位，如果想再进一步，排在前面的两个城市是直辖市重庆和上海，而后面急速追赶的还有广州、长春、武汉等省会城市。在强手林立的中国汽车市场上，柳州能取得这样的排名固然值得自豪，但环顾对手的重量级，柳州最直接的感受应该是“压力山大”吧。

同时，柳州铁路枢纽的地位在继续下降。2007年柳州铁路局搬迁至南宁，刚刚开工的贵南高铁也绕过了柳州，从贵阳经河池直抵南宁。此外，为了降低运输成本、贴近国际大生产产业链，柳州许多和汽车产业链关系不紧密的企业或外迁，或向沿海转移产能，2017年即传出柳钢将向沿海的防城港市进行战略转移的消息。柳州要想延续西南工业中心的地位，势必要在更高的水平上重现当年的成功转型，在新兴产业中寻找自己的定位。否则不进则退，20年来消失

青山碧水环绕的“最美”工业城

柳州有山有水，实现了自然风光与现代工业的完美结合，堪称一座“最美”工业城。水是清澈洁净的柳江。柳江不是简单地穿城而过，而是在柳州市区来回掉头，转了四五个U形弯，所以，整个柳州市区无处不临水，处处有江景。山是城内的孤峰山丘。柳州地处喀斯特平原，总体上地势低平，同时在市区范围内保留了很多石灰岩孤峰，市区东南部的鱼峰区就以平地拔起的鱼峰山得名。从高处俯瞰，属亚热带季风气候的柳州山川并茂，满眼皆绿，是一座青山碧水环绕的美丽城市。摄影／王吉华

的那些名牌就是前车之鉴。

在离开的火车上回顾柳州之行，我忽然意识到，柳州工业的发展，几乎就是过去几十年整个中国工业史的微缩版：

上世纪五六十年代，中国搭建工业骨架，柳州从上海等工业城市获得内迁企业，建立最初的工业基础；七八十年代，中国完善工业体系和交通网络，逐步释放重工业产能，提高生活水平，柳州则在内迁工业和铁路枢纽的基础上全面开花，为半个西南地区提供工业品；90年代后期到现在，伴随着中国成为世界第一汽车大国的脚步，柳州汽车产业引入外来资金技术，成为市区人均汽车产量最高的中国城市。

柳州和中国工业发展的脉搏如此同步，遭遇到的挑战也十分相似。两者的下一个目标都是在保证规模的前提下提升质量，升级产业层次，发展自主品牌，同时还要保护好环境。

在柳州街头，我已经看到了尝试。在这里，电动汽车可以使用公交车道，售价3万多元的E—100微型电动车独享遍布全城的专用停车位。显然，柳州工业丝毫不避讳电动时代的挑战，不惧怕电动车对现有技术积累的冲击，正在尝试迎接新的未来。

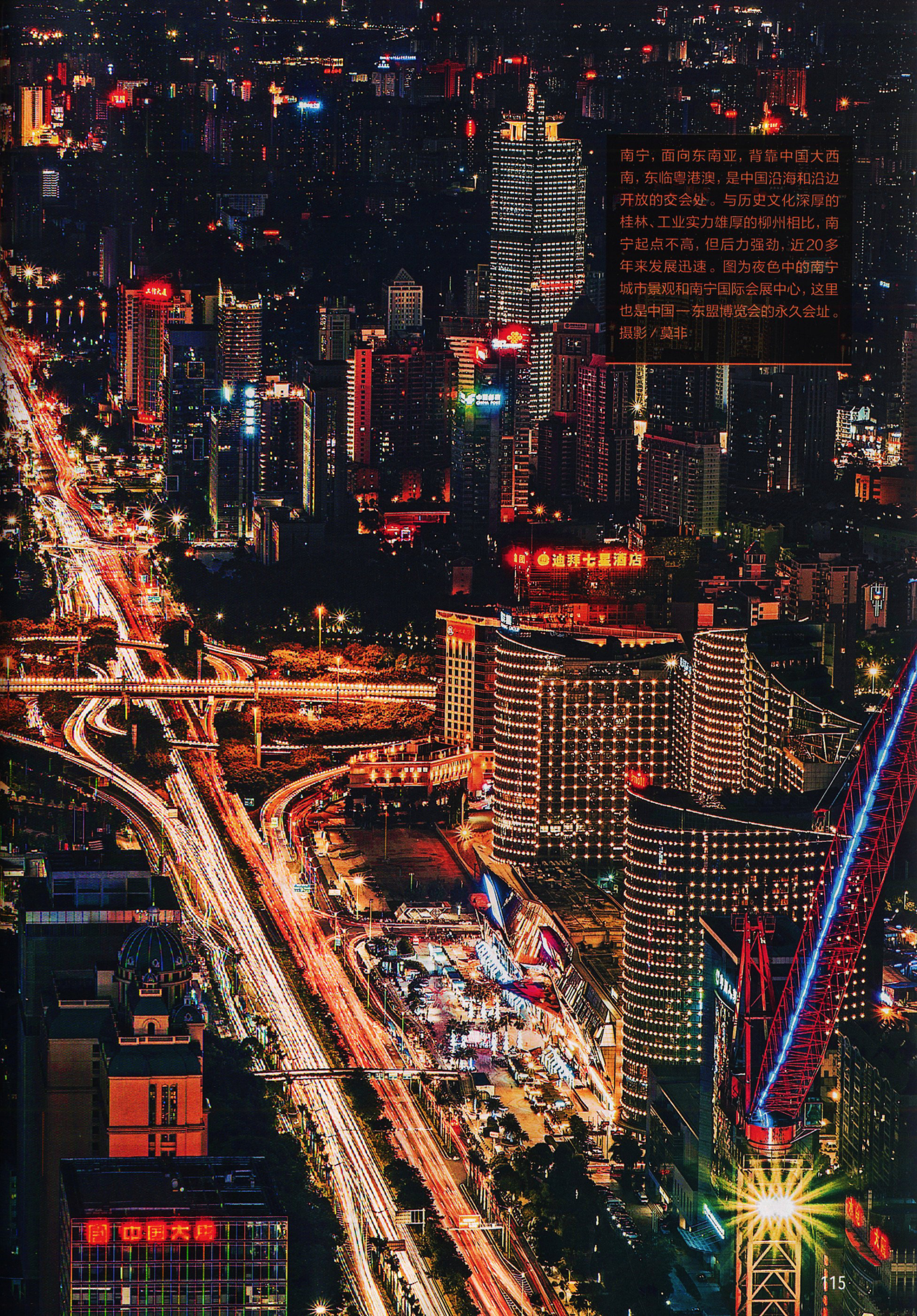
责任编辑／付薇
图片编辑／王彤
版式设计／崔晓琳
地图编辑／陈云
供图／柳州工业博物馆

南宁

备受争议质疑，为何却能不断“晋级”？

从广西的一座普通小城，到省会三迁、三城争雄的最后赢家，再到“东盟桥头堡”，最新国家规划中的特大城市、区域性国际城市。在此起彼伏的争议和质疑声中，南宁却完成了数级连跳。南宁走过了一条怎样的道路？其源源不断的能量又来自何方？

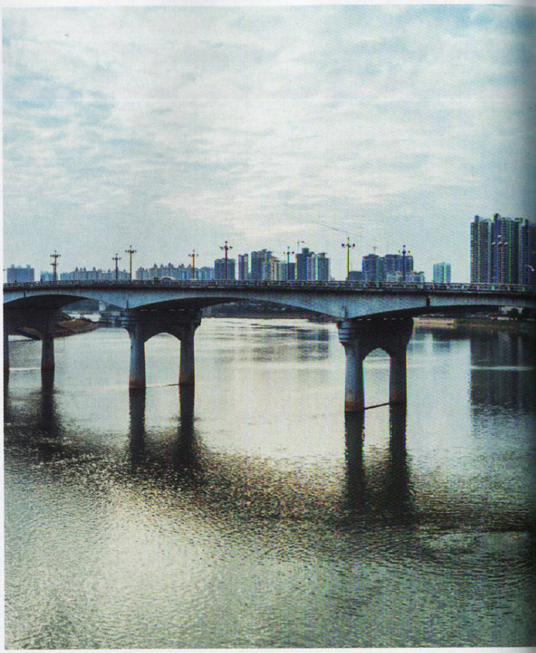
撰文｜刘玉海



南宁，面向东南亚，背靠中国大西南，东临粤港澳，是中国沿海和沿边开放的交会处。与历史文化深厚的桂林、工业实力雄厚的柳州相比，南宁起点不高，但后力强劲，近20多年来发展迅速。图为夜色中的南宁城市景观和南宁国际会展中心，这里也是中国—东盟博览会的永久会址。摄影／莫非

近海临边，举足轻重南宁城

南宁古称邕州，从晋代建郡算起已有近1700年的历史，元朝时改名为南宁，寓意“南疆安宁”。由于特殊的地理位置，南宁在历史上拥有重要的军事地位。晚清岑春煊就曾在上奏中提出：“省城移置南宁，边局固可一振矣”，“较之桂林辟处东北者，利害悬绝”，指出了南宁在把控广西全局，以及海防、边防上的重要性。右图为南宁邕江北岸的古城墙（摄影／刘俊良）。下图为南宁老商业街上的热闹夜景（摄影／黄昉华）。



Yangoon
仰宫
墨功刺青

南宁是什么？

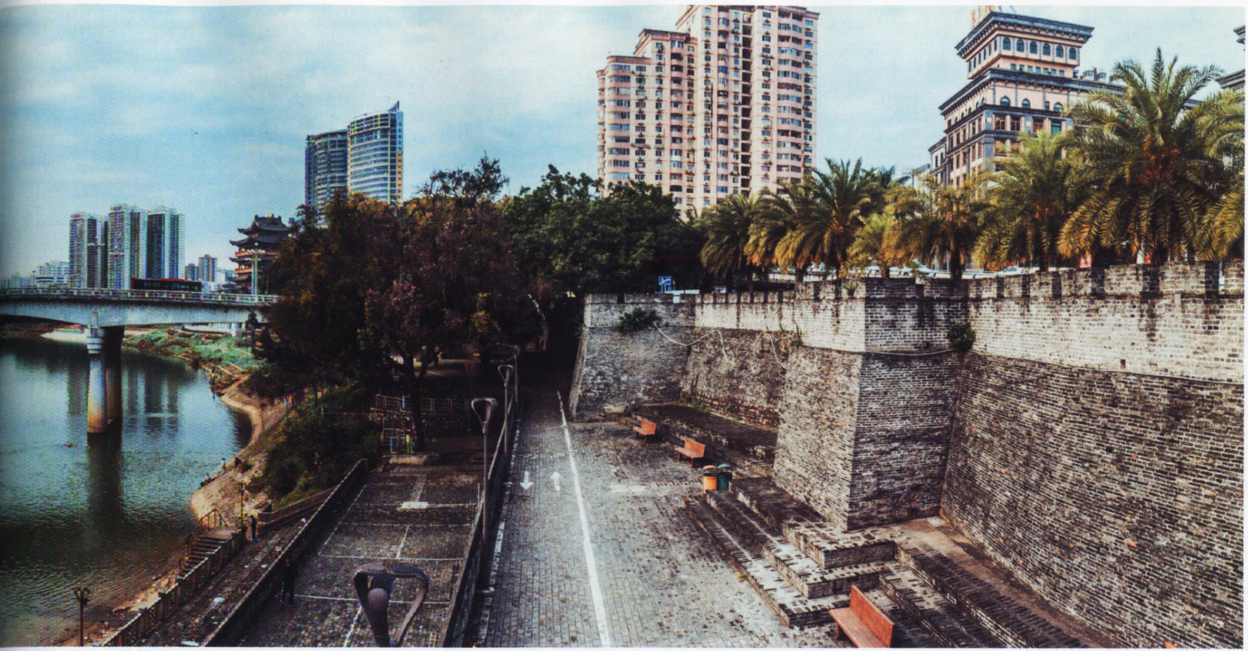
广西首府、北部湾经济区核心、中国与东盟的桥头堡……一长串带着“光环”的答案可以作为回答。

但是，许多人的第一反应恐怕是：广西最有名的城市不是桂林吗，为啥首府要放在南宁？

再看看广西内部的城市群雄，真正服气的又有几个——历史有桂林厚重么？工业有柳州强么？民营经济有玉林发达么？对外开放比北海、钦州、防城港更有优势么？

而随便搜索一下，诸如“中国最尴尬省会”、“中国最弱势省会”的民间评选，南宁基本次次都能上榜。

南宁真的这么“弱”吗，如若如此，它为何能击败桂林、柳州等一众竞争者，成为广西首府？2017年的国家规划中特大城市、区域性国际城市的定位，为何又被南宁收入囊中？



省会三迁，南宁是“历史的选择”

众所周知，历史上的大部分时期，地处湘桂走廊咽喉要道上的桂林一直是广西的政治、经济和文化中心，南宁（简称邕）则默默无闻。到了民国初，桂林地位终被动摇，1912年，低调的南宁接班强势桂林，省会迁邕。

很多人都禁不住要问一句：凭什么？

实际上，广西省会（首府）之争的复杂和激烈，又岂是几句话可以勾勒。

南宁最终定鼎为广西首府，最著名的两大纷争莫过于“邕（南宁）桂之争”与“南柳之争”。前者历经闹得沸沸扬扬的“省会三迁”，以新中国定南宁为广西省会而终结；后者以毛主席驳回首府迁柳之议而得到平息。

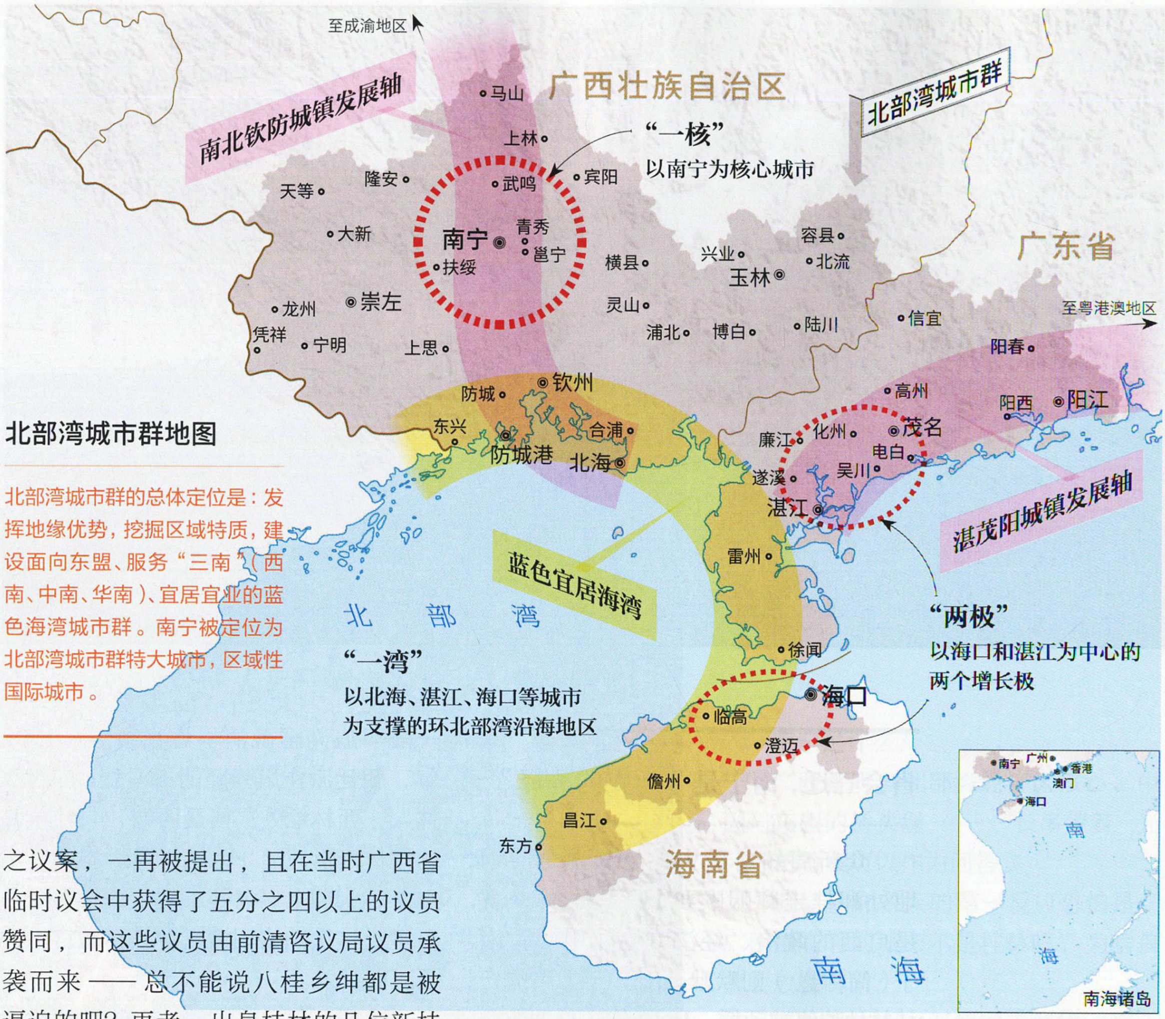
一些广为流传的观点是，早期广西省会的迭经变迁，乃是出身不同的实权官员和地方军阀争斗的结果。说来也颇有线索可寻。

广西省府由“桂”迁“邕”之动议，一般多追溯至晚清岑春煊督桂。1902年，朝廷派作风强硬的岑春煊（广西西林人，西林地处广西最西端，与桂东北的桂林相距甚远）入桂平匪。岑在平定局势后，即上奏清廷，提议南宁为省会。只是，这次动议因清廷中桂林派官员的反对而未果。

旋即，共和肇兴，老桂系军阀陆荣廷（南宁武鸣人）督军广西期间，迁省会于南宁之议案被再次提出，虽迭遭“桂林派”之反对打压，会场内大打出手，甚而出现了分立广西省政府、闹至民国中央政府等闹剧和波折，但最终广西省会还是于1912年迁至南宁。可到了抗战爆发前夕的1936年，广西省会又被迁回了桂林——此时控制广西的已经是新桂系的核心人物李宗仁、白崇禧，他俩都是桂林人。

可再细察，却又会发现，仅用人情、权斗来说省会之争，实在偏颇。

陆荣廷迁省会到南宁那次，对于省会设于何地，广西各府获得平等发言权，而非桂林一府可定。当时迁省会于南宁


至成渝地区
广西壮族自治区
南北钦防城镇发展轴
北部湾城市群
“一核”
以南宁为核心城市
马山
上林
宾阳
武鸣
隆安
天等
大新
南宁
青秀
邕宁
扶绥
横县
兴业
玉林
容县
北流
广东省
龙州
崇左
凭祥
宁明
上思
灵山
浦北
博白
陆川
信宜
至粤港澳地区
阳春
高州
阳西
阳江
钦州
防城
东兴
防城港
合浦
北海
廉江
化州
茂名
电白
遂溪
吴川
湛江
湛茂阳城镇发展轴
雷州
蓝色宜居海湾
北 部 湾
“一湾”
以北海、湛江、海口等城市为支撑的环北部湾沿海地区
徐闻
“两极”
以海口和湛江为中心的两个增长极
海口
临高
澄迈
儋州
昌江
东方
海南省
南 海
南宁
广州
香港
澳门
海口
南
海
南海诸岛

北部湾城市群地图

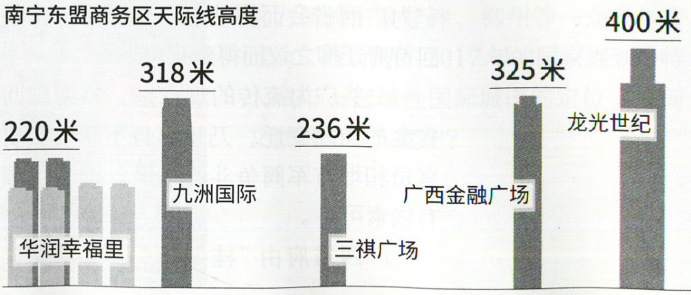
北部湾城市群的总体定位是：发挥地缘优势，挖掘区域特质，建设面向东盟、服务“三南”（西南、中南、华南）、宜居宜业的蓝色海湾城市群。南宁被定位为北部湾城市群特大城市，区域性国际城市。

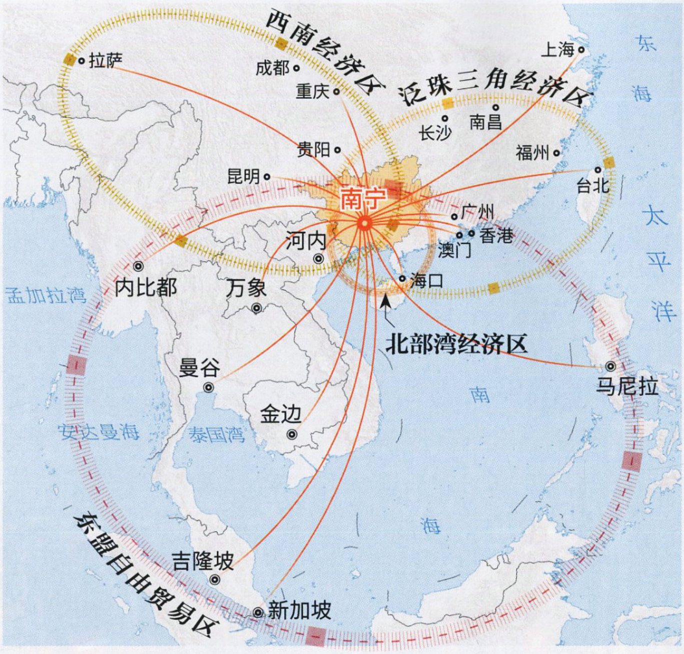
之议案，一再被提出，且在当时广西省临时议会中获得了五分之四以上的议员赞同，而这些议员由前清咨议局议员承袭而来——总不能说八桂乡绅都是被逼迫的吧？再者，出身桂林的几位新桂系强权人物，早在1925年就已控制广西了。若因个人情感非要迁省会回老家，何必要等到十几年后？

其实，早在晚清两广总督岑春煊的奏折中，就已写得很明白了，省会迁邕，其核心理由乃在国家安防：当时海岸线有外国军舰逡巡，法国觊觎越南，广西边患日深，匪患频繁，“桂林僻在东北一隅，所辖州县，有远在二千五六百里者”；而省会置南宁可“前俯越防，后蔽全省”。也就是说，相较于位置过偏、藏于内陆的桂林，地处桂中，近海、近边境的南宁更能把控广西全局和边境局势。广西都督陆荣廷也直言：“迁省到南宁，并不是为我个人，为了便于治理全

快速“拔节”，不断长高的城市

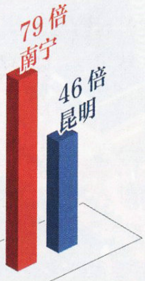
据世界高层建筑与都市人居学会的报告，2017年世界建成高层建筑最多的城市中，南宁市以全年建成7座超200米摩天高楼的成绩位居第二。右页图为高楼林立的南宁东盟商务区。这里的“四大金刚”高楼平均高度超过了300米。目前，总高度超400米的广西第一高楼也即将在南宁建成。摄影／刘俊良





南宁区位优势地图

南宁地处我国华南、西南和东南亚经济圈的结合部，区位交通优势突出。现已成为面向东盟诸国的核心城市，西南地区出海综合交通枢纽城市。图中展示了南宁与几大经济区的关系。



1990—2017年南宁、昆明GDP总量增长倍数比较

省，为了兼顾国防。”

换句话说，在古代，身处湘桂大走廊的桂林的确得天独厚，到了近现代，在新的时代格局中却已渐渐力有不逮。特别是，桂林与中原交通能力强，省内沟通却弱，而南宁与省内、云贵、越南诸地更近，水陆路天然勾连。

如此，1950 年，新中央政府再次将广西省会迁到南宁，但另一个竞逐者却又浮出水面，那就是——柳州。

近代以来，种种风云际会，使柳州一跃成为广西工业中心和铁路枢纽，甚至造出了广西第一架战斗机。1949 年年底，迭经战祸之后，柳州是当时广西境内唯一一个城区人口 10 万以上的城市。换言之，解放之初，柳州实力远非“直城七里三，横城三里七”，城区面积只有 4.5 平方公里的南宁可比。1951 年广西省委书记张云逸进京向毛主席汇报工作时就曾说：南宁交通不便，铁路不通，“每次到北京或广州开会后返回南宁，都要在柳州转车”。

即便如此，中央政府仍坚定地将南宁定为广西省会。理由是，要从“今后东南亚形势的发展上看广西”。而南宁近邻越南，距离中越边境重镇友谊关仅 200 多公里。

另一个重要理由是，广西于 1958 年被确立为民族自治区，而南宁恰好位于广西最大的壮族聚居地区，考虑到民族关系，南宁做首府自然优于柳州。

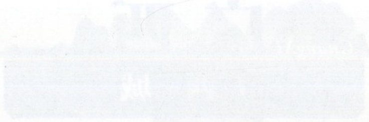
一言以蔽之，南宁成为广西首府，是动议于清、结果于民国、定鼎于共和国的持续强化的过程。不只是广西，更是基于整个国家乃至国际格局的综合考虑。

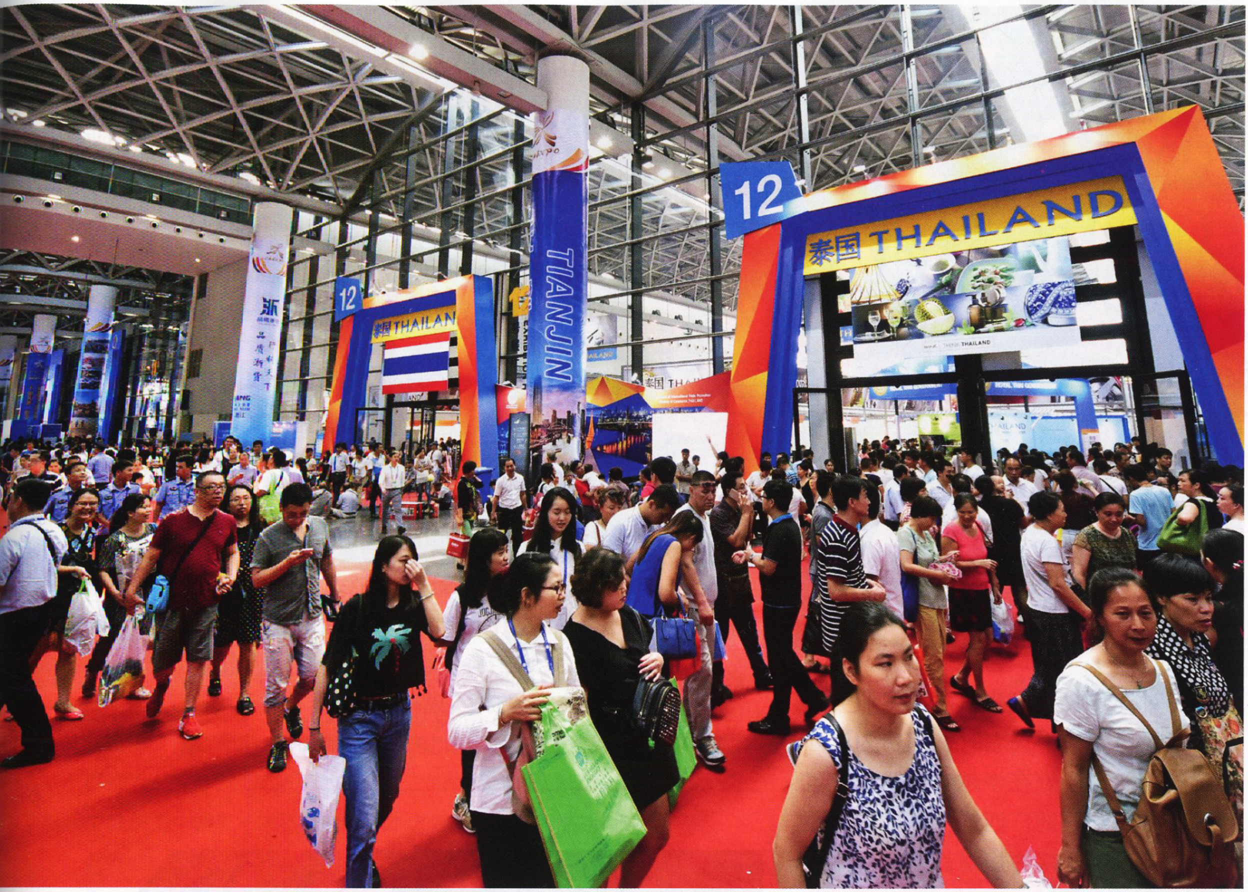
南宁，是历史的选择。

从“准前线”城市到东盟的桥头堡，拥有蓝色基因的南宁

地近南海之滨，毗邻中越边境的南宁，建制于东晋，元朝时改名为南宁，寓意“南疆安宁”。从古至今，南宁的军事意义都举足轻重，汉代伏波将军马援、宋代狄青、明代王阳明等都在这里战斗过。援越抗美时期，南宁是保卫边疆，支援越南的窗口和大本营，上世纪 70 年代末对越自卫反击战，东线指挥部就在南宁。

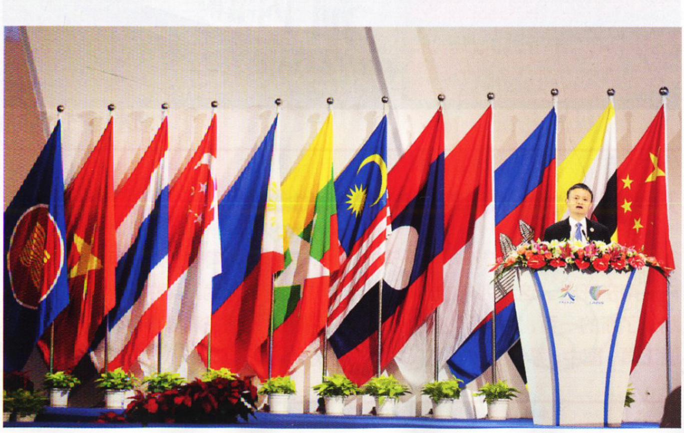
在战争威胁、边境摩擦长期存在的时代里，南宁自然谈不上大的发展；从解放后直到上世纪 80 年代末，南宁都是国家战略格局中的“假想”准前线，不仅建设长期乏力，连修建的公路都叫南防公路，铁路则叫南防铁路。1979 年，“对越自卫反击战”初期，两国对峙，越军甚至叫嚣出“打到凭祥吃早饭，打到南宁过春节”的言论。





巨形“东盟集市”，南宁手中的金钥匙

特殊的区位优势，使南宁在中国与东盟开放合作的大格局中具有十分重要的战略地位。南宁已经成为21世纪海上丝绸之路的重要门户城市之一。上图为在南宁举办的一次面向东盟各国的大型会展（摄影／陈峰）。下图为2016年，马云在南宁举办的第13届中国一东盟博览会、商务与投资峰会上演讲，表示将扩大在东盟地区的投资和发展，参与当地的中小企业和年轻人的发展（摄影／夏文宁）。



而反观柳州，新中国成立后，柳州铁路枢纽地位进一步强化。柳州铁路局是全国18个铁路局中唯一设在非直辖市、非省会城市的。大量轻重工业企业如雨后春笋般成长壮大——柳州钢铁厂、柳州热电站、柳州空压机厂、柳州第二化工厂、柳州水泥厂、柳州电器厂、柳州针织厂……柳州不仅成为广西实力最为雄厚的工业中心、经济中心，甚至是整个西南的重工业中心。

人们不禁又开始猜测，广西首府，柳州是否更适合？会不会取南宁而代之？

若论根基和实力强弱，南宁当时不仅无法与昆明相提并论，甚至长期以来在柳州面前都只能自称“小城市”。在特殊的国家和时代格局下，当桂林头戴“山水甲天下”美名成为中国名片，喜迎天下宾客的时候；上世纪80年代，广

吸引力日增的东盟窗口

随着中国与东盟各国之间的经济联系越来越密切，南宁作为面向东南亚各国的门户城市，吸引力日增。图中，南宁诸高校中来自东盟国家的华裔留学生和中国学生欢聚一堂，泼水狂欢，庆祝传统的宋干节。

东已经对外开放，柳州以雄厚工业笑傲西南，经济如日中天之时，虽贵为广西首府，南宁却还处在中越对峙紧张气氛的笼罩中。当时的广西第一高楼在柳州，甚至广西人民医院的规模都不及柳州人民医院主楼的一半。

然而，当时代变迁，1990年，中越紧张关系彻底结束后，南宁终于能腾出手来，奋起直追。经济不仅迅速坐上了广西内部头把交椅，增速也远高于昆明。如果以广西赢得和平环境，将工作重心转入经济发展的1990年为起点，当时南宁的经济总量只有昆明一半，到2017年已追至昆明总量的90%左右！换言之，自1990年以来，昆明经济总量增长了40多倍，南宁却增长了几乎80倍。尽管目前昆明经济总量仍高于南宁，云南与东盟贸易额也高于广西同东盟贸易额，规划中的泛亚铁路以昆明为起点，但南宁的后发之势，不可小觑。

南宁的强健后劲，还与一个关键词紧密相连——“海洋”。

作为一个可以统领全区的城市，南宁的蓝色基因明显强过桂林和柳州，更

河内(嘉林) — 南宁
Hà Nội (Gia Lâm)
Nan Ninh

开往河内的新年列车

2009年1月1日，迎着新年第一天的阳光，首列中国南宁至越南河内的国际列车从南宁开出。这趟列车的开行，标志着广西连接越南乃至东盟的铁路通道又翻开了新的一页，为中国和越南等东南亚国家之间的交流提供了又一种便捷交通工具。图中，第一批旅客高兴地向送行的人们招手致意。摄影／农如松

绘图 / 朱胜昔

南宁新格局关键词：东盟、一带一路、三南、北部湾

毛汉英
国际欧亚科学院院士
中国科学院地理科学与资源研究所
资深研究员

2017 年 1 月，经国务院批复和发布的《北部湾城市群发展规划》，将以南宁为核心城市的北部湾城市群定位为：建设面向东盟、服务“三南”（西南、中南、华南）、宜居宜业的蓝色海湾城市群。为南宁未来的发展指明了方向。

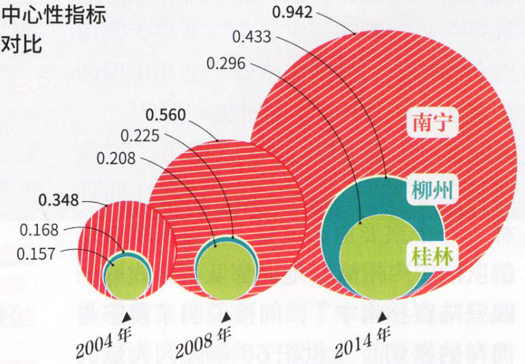
一、全力打造中国与东盟合作的战略高地。东盟是中国的近邻，也是在地缘政治与地缘经济上有着紧密联系的重要地区。同东盟国家山水相连、习俗相近、语言相通，特殊的地缘、亲缘和文缘优势，在已有基础上，通过创新驱动、基础设施建设、产能合作、国家政策倾斜等，将南宁打造成为中国与东盟合作的战略高地。

二、建成为 21 世纪海上丝绸之路与丝绸之路经济带有机衔接的重要门户枢纽城市。通过建设贯通中国西部地区与中南半岛各国首都的泛亚铁路，以及连接北部湾与印度洋沿岸港口的海上运输新通道，推动 21 世纪海上丝绸之路与丝绸之路经济带的交会对接、衔接互动。面向“一带一路”沿线国家，加快打造国际产能合作基地、重要服务平台、人文交流纽带。

三、建成为“三南”地区对外开放合作的战略支点。充分发挥外围钦州港、防城港、北海铁山港等北部湾西岸港口群作为“三南”地区重要的出海口，加快同成渝、黔中、滇中及长江中游城市群的快速、多向交通线的建设，推动内陆各省（市）全面深化与东盟的交流合作。同时，加强与粤港澳大湾区、珠江 — 西江经济带的联动发展，成为东中西部地区全方位对外开放的重要战略支点。

四、成为国家重要的绿色产业基地。2016 年，在全国 36 个直辖市、省会城市和计划单列市中，南宁市按人口总量居第 14 位，但国内生产总值仅居第 26 位，人均国内生产总值仅相当于广州的约五分之一和成都的将近一半。经济发展不充分是南宁的明显短板，直接影响了对周边的辐射带动作用，以及对外双向开放合作的步伐。今后应以供给侧结构性改革为主线，重点发展以电子信息、生物医药产业为主的高技术产业，以金融业、现代物流业、电子服务及信息服务为主的现代服务业，成为中国南部沿海地区重要的绿色产业基地。

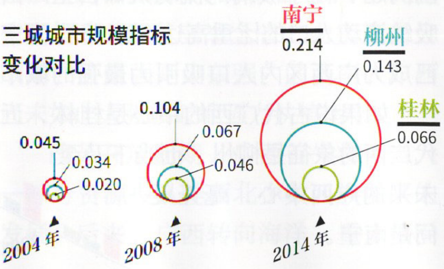
三城中心性指标
变化对比



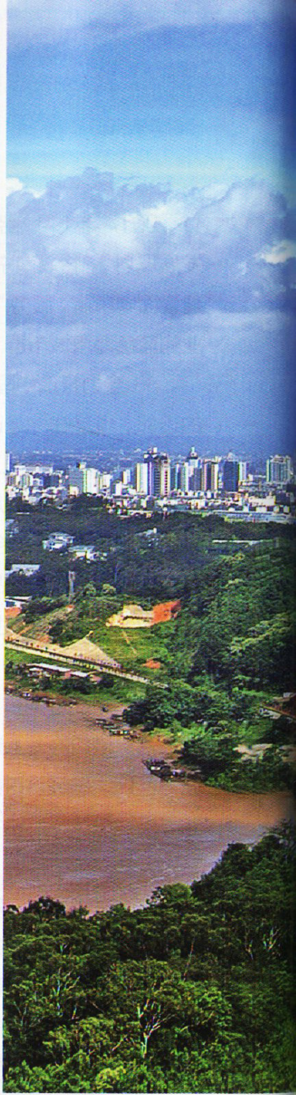
强过距海遥远的昆明。新中国刚建立之时，广西尚处于一个沿海但无海的尴尬境地。几经波折，1965 年，北部湾钦廉地区（包括钦州、北海、合浦、浦北、灵山、防城）最终划归广西。广西终于拥有了一片蔚蓝和 1600 公里长的大陆海岸线，成为我国西部 12 个省区市中唯一的沿海省区。

而南宁，因为这片蔚蓝的加盟，格局再上一层楼，具有了沿江（西江支流邕江穿城而过，直通珠江）、沿边（距离中越边境的东兴市、凭祥市约 200 公里，毗邻南宁的 7 县市与越南接壤，发展边贸十分有利）、沿海（距防城港 172 公里、

三城城市规模指标
变化对比



图表数据来源：《全球化、地方化与西部欠发达地区发展不平衡——以广西为例》



北海港 204 公里、钦州港 104 公里）的地缘优势。简而言之，南宁背靠大西南，毗邻粤港澳，面向东南亚，亦是中国西南腹地向海通道的咽喉所在。

其实，南宁与海早有前缘。抗战时期，李宗仁、白崇禧把省会迁回桂林，一个重要原因就是“一旦日军航母编队泊于广州湾，地面部队可从钦廉一线登陆直扑南宁”，间接说明了南宁与海洋的密切。上世纪 60 年代，大量的援越物资、人员都是在南宁整合后运往越南，当时防城港是著名的“海上胡志明小道”的起点，而南宁和防城港直接有铁路相连。

可以说，当时间走进当代，战争的硝烟散尽，当海洋和外贸逐渐成为了经济发展的新火车头，南宁的蓝色基因和海洋价值，便不断得到凸显。

1992 年，南宁成为沿海开放城市；2004 年，南宁成为中国—东盟博览会的永久举办地；2008 年，北部湾经济区获批准；2017 年，北部湾城市群规划获国家批准，包括了广西、广东、海南三省区的 15 个城市，建构了“一湾双轴、一核两极”的城市群大框架。在这张大蓝图中，南宁作为唯一的核心城市，被定位为未来的特大城市、区域性国际城市。

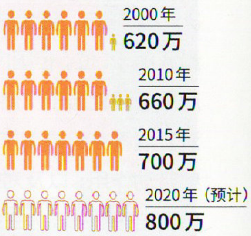
绿城南宁，半城绿色半城楼

南宁有着“绿城”的美称，曾荣获全球人居领域最高荣誉——“联合国人居奖”，多次获全国文明城市和国家生态园林城市的称号。右图中，面积广阔的城市公园与错落有致的现代化建筑彼此映衬，描绘出“半城绿色半城楼”的美景。强大的环境竞争力使南宁市的城市功能和城市品位进一步得到提升（摄影／张欣）。上图为南宁市民在城市绿道中进行自行车运动。

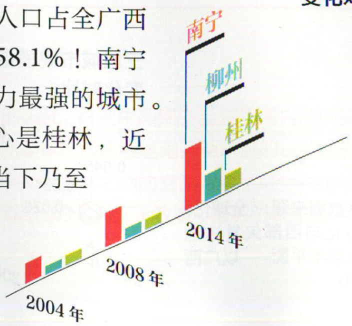
从另一个方面说，相比中国很多的同级别城市，目前南宁的生活成本、用工成本、租金成本、房价等仍处于“价值洼地”阶段，对新企业的发展和创业来说，机会多多。而一个硬指标更能说明问题，南宁吸纳的流动人口占全广西吸纳流动人口的比重高达 58.1%！南宁已成为广西区内人口吸引力最强的城市。

如果说古代广西的中心是桂林，近代广西的象征是柳州，而当下乃至未来的广西中心，毫无疑问是南宁。

南宁常住人口变化图



三城商业服务指标变化对比



南宁“霸道”？广西龙头城市、经济第一城易主不是南宁的错

在中国谈论城市，避不开的一个前提是行政等级制——城市的行政等级越高，越容易获得各类资源：因此在一省内部，“省会优势”天然存在；这些年，南宁进步斐然，也比其他广西城市获得了更多的发展优势，自不待言——但这种省会优势是全国皆然。比起那些全省一家独大的省会城市，如成都、西宁，比起公开提出“山东应举全省之力实施省会战略，济南强则山东强”的济南，广西尚未如此大张旗鼓地强力扶植南宁。

改革开放初期，广西首先将相当大一部分资源投入桂西北少数民族地区的发展；后来，广西转向海洋，重点搞沿海开放战略，北海、防城港到钦州也轮番现身聚光灯下。到了本世纪初，北部湾经济区战略终于成为广西发展经济的重头戏，南宁作为北部湾经济区的核心城市，全区的领头羊，自然获得了更多的基建投资，城市建设大发展，GDP等诸多经济数值也一路飘红，成为实至名归的广西老大（2017年柳州GDP总量只有南宁的65%左右）。而桂林、柳州等诸多兄弟城市却呈现出动力不足的迹象。如此一来，南宁“霸道”或“吸血”之说沸沸扬扬，真有点“跳进黄河洗不清了”——

公允而论，南宁赤裸裸抢夺兄弟城市项目的情况相当罕见。桂林从广西龙头城市的地位跌落，在近现代交通系统崛起，从古湘桂走廊失去光彩和咽喉作用后就早已开始；柳州上世纪90年代之

后的动力不足，主因是国企重工业企业在市场经济时代的排异反应，而非南宁的打压——看看国企重工业比例偏大的东北如今的困境，即可理解。

至于被谈论最多、柳州人最不忿的南宁“霸道”案例：柳州铁路局迁邕，变身为南宁铁路局，也实在怪不上南宁——柳州铁路局本身是直属铁道部，南宁又能有多少话语权？这一变动本身与其说是南宁“抢”了柳州的资源，毋宁说是南宁崛起，而柳州从“广西经济第一城”的宝座上退位的象征和直接后果。

实际上，在柳州铁路局迁往南宁后，这个铁路局就迅速进入了其建设发展史上变化最大、进步最快的时期，形成了“北通、南达、东进、西联”的高铁路网格局，南宁也完成了从“路网末梢”到“区域枢纽”的重大转变，同时打通和顺畅了整个广西乃至大西南的交通血脉网。

未来南宁，关于蓝色的更多猜想

关于南宁的未来，还有另外两个蓝色构想——泛珠三角经济深度整合与环南海自贸区。

有经济学者指出，在新的国际经济大格局和分工中，中国经济地理版图有可能呈现出这样的格局——泛珠三角和泛长三角会成为两个可参与国际竞争的、世界级的一类经济区。而与广东有着深入地理、经济、文化联系的广西，如果能积极主动融入珠三角，成为这个世界级

邕江，南宁的绿色血脉

邕江是南宁的母亲河，哺育和滋养了南宁。它水量充沛，航运条件好，下通西江，是历史悠久的西南水上要道。依靠着这条大动脉，南宁与广西诸地，自古以来就有天然的水路勾连，血脉相接。图为霞光中的邕江和南宁城，江河蜿蜒，如一条美丽的碧色丝绸。摄影 / 梁建新

一类经济区的一部分的话，那么南宁的意义将不仅是广西中心，也是泛珠三角经济区辐射云南、贵州西南腹地的中继站。

南宁在2004年获得中国与东盟博览会永久举办地的“王牌”，无疑是南宁城市史上的又一次飞跃。而南宁的这张“王牌”——中国与东盟合作的桥头堡——能否被激活和变现，还有待环南海自贸区的发展。

目前，中国与东盟自贸区经济融合程度仍然很低。如果贸易自由化加深、联系更紧密，鉴于中国和东盟整体体量太大，难以均质化提高贸易往来，所以，更可能出现的情况是，交通便捷的环中国南海地区形成一个联系紧密、贸易频繁、高度发达的经济区——如果真能建构成功，其将不输于环地中海经济区，所可能激荡出的繁荣与文明，不可限量。

如果“泛珠三角经济区”整合成功，再叠加环南海自贸区的深化，南宁无疑将在环南海自贸区一系列璀璨的城市占有举足轻重的地位，成为名副其实的北部湾中心、区域性国际化城市。

当然，此刻这一切还只是畅想；梦想能否照进现实，尚需跨过宽广的海洋。

责任编辑 / 陈惊鸿
图片编辑 / 王宁
版式设计 / 崔晓琳
地图编辑 / 陈云

北部湾

三港合一，造就北部湾最大的外贸集装箱货运码头

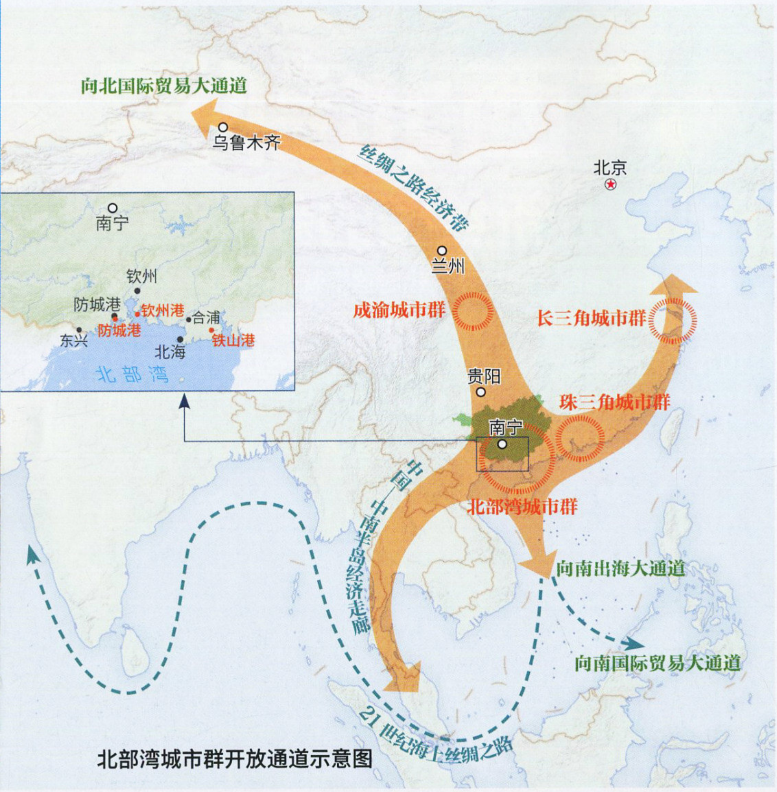
为了更好地发展北部湾向海经济，北海港和防城港的所有外贸集装箱航线全部转移到了钦州港。钦州港自然就成为了北部湾集装箱第一大港。2017年，钦州港货物吞吐量完成8338万吨，集装箱吞吐量完成177万标箱，已开通运营集装箱班轮航线共30条，其中运营的东南亚航线12条。

广西北部湾

能否开创海上新丝路的新篇章？

北部湾位于广西壮族自治区南部。虽早在汉代时这里就拥有海上丝绸之路的重要口岸，但因无大河与广西腹地相通，它在此后的历史烟云中沉寂下去，默默无闻。10年前，我国第一个国际区域经济合作区在这里正式落地，北部湾能否开创21世纪中国海上丝绸之路的新篇章，将中国与东南亚诸国黏合成一个经济合作体，实现广西乃至中国的蓝色经济梦想呢？

撰文｜韦秀群　摄影｜宝丁 等


向北国际贸易大通道
乌鲁木齐
丝绸之路经济带
北京
兰州
成渝城市群
长三角城市群
贵阳
珠三角城市群
南宁
北部湾城市群
中国—中南半岛经济走廊
向南出海大通道
向南国际贸易大通道
21世纪海上丝绸之路
南宁
钦州
防城港
钦州港
合浦
东兴
防城港
北海
铁山港
北部湾

北部湾城市群开放通道示意图

北部湾是中国广东雷州半岛、海南岛和广西壮族自治区及越南之间的海湾，面积接近13万平方公里，平均水深42米，最深达100米。有南流江、红河等注入，主要港口有中国湛江港、防城港、钦州港和北海港以及越南的边水、海防。

北部湾位于我国广东省雷州半岛、海南省海南岛和广西壮族自治区南部及越南之间。其海域面积约 12.93 万平方公里，其中属于我国的海域面积大约为 6.28 万平方公里。至今，它已成为广西壮族自治区经济发展最重要的一个区域——北部湾经济区。这里是未来中国一东盟经贸一体化的前沿阵地。

2008 年 1 月 16 日，国家批准实施《广西北部湾经济区发展规划》，提出把广西北部湾经济区建设成为全国首个国际区域经济合作区，目标是建成中国经济增长第四极。北部湾经济区由南宁、北海、钦州、防城港、玉林、崇左所辖

行政区域组成。其中北海、钦州和防城港作为三大海洋经济主体区域，形成了一条“三角形”海洋经济带。

2018年初，我们走访了北海、钦州和防城港，试图了解北部湾蓝色海洋空间打造的进程，以及三大港口城市的发展现状。

钦州港：临海工业与传统渔业的对决

从南宁吴圩国际机场到钦州港，有两条线路可以选择：一是乘坐长途汽车，两个半小时就能直接抵达；另一条线路是到南宁东站坐高铁到钦州，再从钦州转车至钦州港，一小时一刻钟的车程。

无论在南宁机场，还是在南宁市区内，除了有广西特产售卖之外，来自东盟地区的特产也随处可见。这是因为中

雄心勃勃的钦州港石化产业园区

2005年至今，中石油广西石化公司相继在钦州港建立了一期和二期两个1000万吨炼油厂。规划中的钦州港石化产业园占地面积约36平方公里。目前除了中石油广西石化之外，东油公司、天恒石化、玉柴石化等企业也先后进驻，这里将形成一个强大的石化产业集群。下图 摄影／黄其党 上图 摄影／王芳

国—东盟博览会永久的举办地在南宁，东盟的产品要想进入东南沿海市场，南宁是最重要的通道；再加上南宁到拥有绵长海岸线的北部湾交通便利，因而可把海陆空交通全部打通。

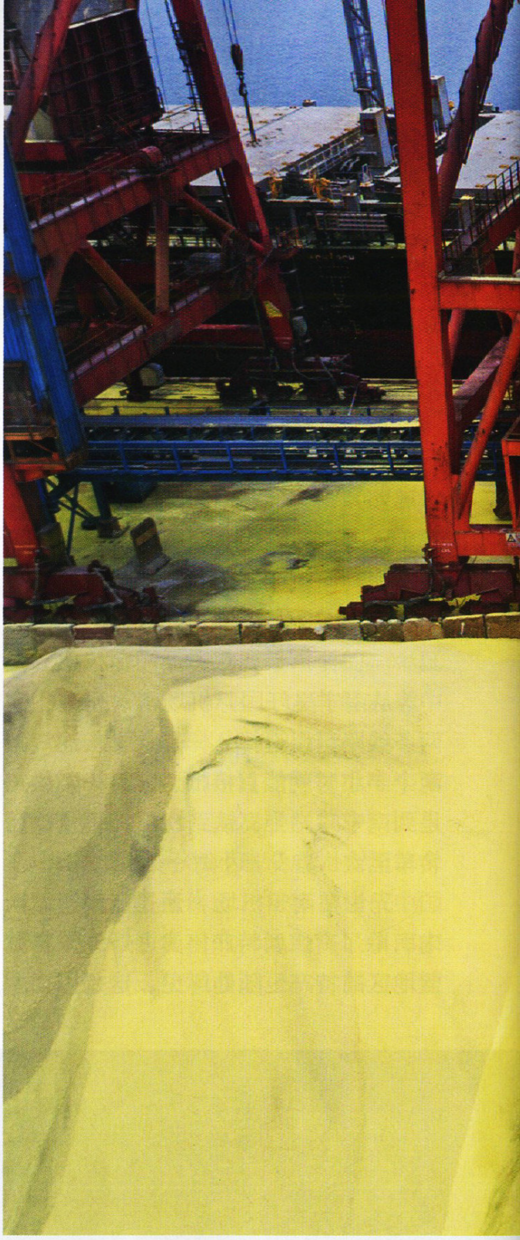
在钦州高铁站，候车厅内竖着“蚝情节”的广告，宣传语是“同走海上丝路，共品原味蚝乡”。我在钦州港菜市场附近遇见了刘先生和他的妻儿。他们昨夜收获了大蚝，此刻正从几筐大蚝中挑出品相好的，准备运到“蚝情节”现场做展销。对于自己养的大蚝，刘先生很满意：“我们都是外海养殖，一般来说有红肉和白肉之分，白肉的大蚝更加肥美，肉质也更细腻。”我仔细端详，发现他的大蚝确实比市场上卖的要干净许多，个头也比较大。

刘先生所说的外海，在钦州港红排石深水养殖试验区。狭义上的钦州港，就是一个港口，在果子山附近。而现在当地所说的钦州港，指的却是总面积达667平方公里的钦州港经济技术开发区，远非一个港口那么简单。

在钦州保税港区的外贸集装箱码头，印有“广西北部湾港钦州港区”字样的巨型集装箱起重机沿岸排开。如今，北部湾港已成为防城港、钦州港、北海港三港使用的共同称谓。而在2007年前，三个港口还在为谁才是“广西沿海港口经济的龙头”争论不休。有人曾这样描述当时的形势：“大家就像小孩子，为了一颗糖果斗气，根本不像一家人。”

长期以来，由于广西沿海的这三大港口地域相近、干线相同及地方利益驱动等原因，一直存在着非良性竞争，致使广西沿海港口的布局和结构性矛盾、重复建设等问题突出，港口的效益和竞争力被严重削弱。

2007年2月，广西壮族自治区在全国首开先河，对钦



辐射大西南：北部湾经济合作区任重而道远

北部湾经济区地处华南经济圈、西南经济圈和东盟经济圈的结合部，是我国西部大开发地区唯一的沿海区域，也是我国与东盟国家既有海上通道、又有陆地接壤的区域。为更好地发展向海经济，北部湾经济区实施三港合一、精细分工的措施，打破了同质发展的现象。防城港区重在散货装卸、中转和辐射（右上），钦州港区以服务临港大产业物流为主，而北海港区的发展方向是商贸物流和服务铁山港开发区（右）。

CS FLOURISH

州市、北海市和防城港市三市的几大集团公司跨行政区划进行资产重组，成立“广西北部湾国际港务集团有限公司”，并于2009年3月正式批准防城港、钦州港、北海港三港使用共同称谓——广西北部湾港。

三港合一后，北海港和防城港的所有外贸集装箱航线全部转移到了钦州港。钦州港自然就成为了北部湾集装箱第一大港。2017年，钦州港货物吞吐量完成8338万吨，集装箱吞吐量完成177万标箱，已开通运营集装箱班轮航线共30条，其中外贸15条，内贸15条，运营的东南亚航线12条。

1919年，孙中山先生在《建国方略》中表达了要把钦州港打造为“南方第二大港”的夙愿。然而到真正拥有海港，钦州用了73年，1992年，钦州港才正式建港。但是从零起步到“两千万吨俱乐部”会员，钦州港只用了17年。钦州港的跨越式腾飞，是广西沿海港口迅猛发展的一个缩影。

小史来自中石油兰州石化公司。这次她被派来钦州港出差两周。“这里的炼油厂是属于炼化一体化的，有些设备要维护、维修，需要专业的技术人员来操作，所以会经常来这里。”小史说。2005年，中石油在钦州投建的广西石化一期

1000万吨炼油厂项目开始在这里建立，那一年小史大学毕业刚入行。12年过去了，二期的1000万吨炼油厂项目也建好了。小史的同事们，有的就直接在钦州安家落户了，而她自己也成为公司骨干，每年都会被派来钦州港出差。

钦州港的石化产业园占地面积约36平方公里。目前除了中石油广西石化之外，东油公司、天恒石化、玉柴石化等企业也先后进驻，这里将形成一个强大的石化产业集群。除此之外，钦州港几大产业布局也初步形成，包括：以中粮、鲁花等为代表的粮油加工产业；由力顺汽车领衔的汽车产业；以中海集团、中外运等多家航运公司构成的物流产业；以广西金桂浆纸业有限公司为典型的林浆纸产业；已经投产的国投电厂、钦州热电厂等企业主导的能源产业。

这些企业之所以选择落户于此，看中的是钦州港拥有“前港后厂”的便利条件。更重要的是，钦州港实施“业主码头制”—— 在这里建厂，就可连同码头一起拥有。这样的举措，打破了一贯以来由政府投资、建设、管理码头的体制，而让企业对码头拥有了更多的经营权利。

每个港口城市的发展，必会经受这样的阵痛：码头越建越多，航道越挖越

深，用以捕捞和进行海上养殖的海域逐渐减少。

“最担心的是什么？就是用于渔业的海域面积会越来越小。这几年我们去参加海域使用权招标，明显感觉到竞争越来越激烈。”刘先生说。他是土生土长的渔民，但已不再出海捕鱼，而改为养殖。除了养大蚝，还养金枪鱼和石斑鱼。

七十二泾既是钦州有名的风景区，其附近海域又是钦州大蚝一个重要的养殖基地。从七十二泾码头坐渡轮去往龙门港镇，会经过茅尾海的红树林，还有一排排布满海面的蚝排和鱼排。当和构成七十二泾的一座座小岛擦肩而过时，心情十分舒畅；返程时，又会看到繁忙的码头作业区近在咫尺，场面壮观，给人另外一番感受。这种现代工业和传统渔业的碰撞与并存，在钦州港很多地方都还能见到。

北海：重启21世纪海上丝路梦

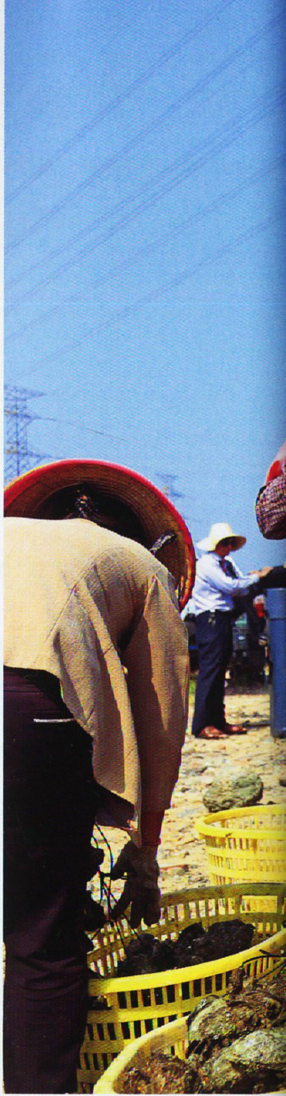
从北海市区到合浦县，约30公里，坐火车是很便捷的方式，仅13分钟车程，便能抵达。

两手都要抓：
经济发展与生态保护并驾齐驱

七十二泾位于钦州开发区西北部的茅尾海内。大小不一的岛屿参差错落地散布在钦州湾海面上，自明清以来就是钦州八景之一，古有“南国蓬莱”之称（右图 摄影／覃坚）。位于钦州市最南端的三娘湾海域栖息着二百余头中华白海豚（上图 摄影／谢勇云），是目前全球最年轻、最有活力、最健康的中华白海豚种群，在这里可近距离观看海豚在海中翻飞的奇景。

2017年，习近平总书记考察北海后，合浦汉代文化博物馆和金海湾红树林生态旅游区成了爆红的旅游景点。很多人到北海慕名直奔合浦汉代文化博物馆。

博物馆内正在展出合浦的海上丝绸之路文物精品，有从1200多个合浦汉墓群出土的文物，包括西汉时期的金手链、东汉时期的波斯陶壶以及来自波斯地区的东汉铜钹等。它们与当地遗存的大浪古城遗址、草鞋村遗址和合浦汉墓群等遗迹一起，



成为北海列入海上丝绸之路申遗城市的重要物证，也是海上丝绸之路申报世界文化遗产的重要遗产。

但如今的合浦，只能看到历史遗迹，毕竟，两千多年过去了。今天的合浦，是希望可以再次抓住“21 世纪海上丝绸之路”的机会重现往昔辉煌的。但历史车轮总是往前行驶，他们能做的就是以“汉文化”作为旅游卖点，如在博物馆旁的汉闾文化园景区，便成为合浦旅游的重点打造项目。

作为著名的渔港，北海有好几个渔港码头。在这里明显感觉到，渔业依旧是北海的支柱产业。在码头边上一个不起眼的水产仓库，聚集了三四十个工人，她们将捕捞来的墨鱼收拾干净，然后过磅，计算工时。“男人出海，女人持家”，一个大姐一边整理着渔网，一边聊天说。这是北海渔民最典型的家庭协作方式。

但是，渔民们现在的生活已有了很大改变。以前，渔民会聚集在一处生活，现在他们会各自选择自己的居所。随着北海城市的发展，外地人口的增幅逐渐加大，他们会选择离海边更近的房子。而当地人是不会优先考虑海景房的，海边的房子湿气重，又容易被腐蚀，且海景对他们来说，已司空见惯，只有外地人才会把昂贵的海景房当宝贝。

作为知名的旅游城市，北海银滩、涠洲岛、红树林、珊瑚礁、中越海上旅游航线等海洋旅游资源闻名遐迩。这也让北海市在工业化进程中面临着较其他城市更为艰巨的挑战。在城市发展的规划和布局上，也就有了很明显的两极化特点：北海城区所在半岛的“北海组团”，重点发展旅游、商贸、休闲度假和居住区，布局高新技术、海洋、电子信息等绿色产业；而距城区约 50 公里、毗邻玉林和广东湛江的“铁山港（龙潭）组团”，则依托亿吨大港，建设中国 — 东盟区域性的商贸基地、工业基地、物流基地以及珠三角地区产业转移承接地。

2009 年，三港合一正式开始。那一年，也是对北海市的发展至关重要的一年，很多关乎这座城市长远发展的重大项目都取得了重大突破：北海市北部湾电子信息产业孵化基地的投入使用，使得这座旅游城市有了产业依托；北海炼油异地改造石化项目的开工建设，让北海的重大产业项目由蓝图变为现实；

传统渔场替变：水产养殖方兴未艾

北部湾曾是我国著名的渔场之一，渔业是广西沿海地区的传统产业。北部湾海区海洋过度捕捞多年，虽然捕捞量变化不大，但是现如今的捕捞种类和过去已经有了很大变化。近年当地海水养殖的规模迅速扩大，尤其生蚝是现在当地重要的养殖品种，但粗放型的海水养殖对海区环境造成了一定压力。上图 摄影／凌福龙

铁山港开港，结束了北海无大吨位公用码头的历史；北部湾银行北海分行开业，结束了北海16年来没有股份制商业银行入驻的历史……

目前，北海市的发展格局和态势已日渐清晰。这座海滨城市既保有了以海洋休闲度假为主的滨海旅游城市、生态宜居文明城市的传统面貌，又为其工业化、现代化发展拓展了有利空间，奠定了建设区域性国际化的现代产业集聚基地、旅游商贸物流中心、开放合作重要平台的基础。

两千多年后，北部湾的历史名城北海，已再度起航，正将重启“21世纪海上丝绸之路”的梦想逐步变成现实。

防城港：中国—东盟合作“第一城”

与钦州港、北海铁山港相比，防城港最大的不同是，它所处的城市是既沿海、又沿边的城市。防城港市地处中国大陆海岸线的最西南端，也是我国唯一与东盟海陆相连的城市，其下辖的东兴市同越南最大的特区芒街市仅一河之隔，是中国内

陆腹地进入东盟最便捷的门户和通道。

防城港高速路和铁路四通八达。从那里出发，能十分方便地抵达南宁、湛江、广州、武汉等城市，甚至越南河内、下龙等地。这让防城港占据了绝对的地域优势。

从防城港北站一出来，会看到有很多人在出站口高举着楼盘广告的招牌吆喝。从金花茶大道、西湾大道到兴港大道，一路上高楼林立，都是新建的楼盘居多。

“防城港最大的变化呀？”一个出租车司机想了想，说，“就是房子越来越多。”人们看着防城港的规划图，谈论的也是“中心区的这个房子地段不错……”，就连在超市买东西的阿姨，交谈的内容都是“什么时候再买一套房”之类的。防城港的确是个很宜居的城市。“城市在海中，海在城市中”的格局，以及海湾内绵延成片的红树林，让人感觉十分舒服。

要想了解防城港的历史，就得到防城港的博物馆，也就是北部湾海洋文化

博物馆。防城港的建设与抗美援越的历史息息相关。当时还叫“渔沥”的防城港，只是一个滨海小渔村，却在抗美援越中发挥了极大作用。从渔沥通过“海上胡志明小道”，把战时物资运送到了越南前方。就此，中越两国结下了深厚的友谊。除了北部湾海洋文化博物馆、海洋文化公园，防城港还为仅有2.2万人口的京族建起了京族博物馆、京族文化广场和京族文化艺术中心。京族人主要居住在防城港东兴市江平镇的三个海岛上，是中国唯一的海洋民族。他们以海为生，以渔为业，尊奉海洋神灵，并且保留着踩高跷捕鱼的劳作方式。京族文化可以说是防城港典型的海洋文化的体现。防城港对于海洋文化名片的打造可谓不遗余力，这样的举措不论在广西还是全国，都属于少数。

得益于得天独厚的城市地形，防城港的城市规划非常清晰。城区的基本格局就是三岛分三湾：江山半岛、渔沥半岛和企沙半岛将东湾、西湾、珍珠湾三个海湾分隔开来。东湾和西湾主要是生活居住、观景养生海湾；珍珠湾则是国际旅游度假海湾。而三个半岛也都有自己的“属性”：江山半岛主要是国

北部湾城市梦想：宜居宜业海港城市

北部湾经济区的城市发展，除了汇集众多产业之外，也希望能够凝聚更多的人才和人力。所以在城市开发和建设中，宜居宜业是所有城市的目标。例如北海对于未来的定位，还是以海洋休闲度假为主的滨海旅游城市（左图 摄影／郭庆华）。而防城港（下图 摄影／王宏武）也充分利用自身优势，大力发展旅游业。

际旅游、度假、养生专用；渔沥半岛则用于建设中国最大的国际吞吐港口和进出口大型国际物流基地；企沙半岛则专门建设产业园，包括中国大西南临港产业园、武汉钢铁防城港基地、企沙产业园等。

由于航道宽，无暗礁，不淤积，泊位深，适合超级大船的停靠，所以防城港可谓是得天独厚的天然良港。而且防城港连接着中国资源丰富的大西南和经济活跃的东南亚地区，区位优势十分明显：沿北部湾海域南下，到越南海防港约150海里、胡志明港约800海里，到新加坡1300多海里，到泰国曼谷港1400多海里，是中国大陆与东盟海上运距最近的港口，也是防城港距离海上生命通道——马六甲海峡距离最近、物流成本最低的港口。

走进今天的防城港港区，几乎每一个泊位码头都停靠着正在装卸货物的船只，集装箱桥吊犹如一只只大手从容地将货柜拿起放下，小山一样的铁矿石和淡黄色化工用硫黄堆放在道路两侧。防城港是我国最大的硫黄中转、磷酸出口港以及铁矿石、煤炭、化肥等重要战略物资的中转基地，也是中国南方能源和原材料的转运中心。与全球170多个国家和地区开展贸易往来、250多个港口通航，海运网络覆盖全球，港口年吞吐能力过亿吨。

“中国—东盟合作第一城”的口号，在防城港市区内几乎随处可见。近几年来，防城港市港口货物吞吐量每年占全广西沿海港口总量七成以上，经广西进出口东盟的货物每年有七成左右要经过防城港。

防城港市依港而建，因港得名。近年来，伴随着风生水起的北部湾经济区

生态建港，保护环境：
北部湾可持续发展的根本保证

北部湾的港口发展是一项复杂的系统工程，它涉及人口、经济、社会、文化和自然生态等诸多因素。其中，自然生态的保护，既关乎北部湾未来经济的发展，又关乎整个北部湾经济的成败。因为只有北部湾的自然生态环境不被破坏，才能确保这里的开发建设可持续发展，真正实现北部湾经济社会的持续健康发展。摄影／庞任锋

建设，这个地处广西北部湾经济区最前沿的沿海小城正蓄势待发，期待描绘出一幅港口带动经济发展的蓝图。

距离2008年年初国家批准实施《广西北部湾经济区发展规划》，刚好十年。这十年，是广西北部湾向海经济风头正劲、高速腾飞的十年。不过，广西发展“向海经济”的基础并不牢固。以内涵宽泛的“海洋经济”为例，据最新的2016年广西海洋经济公报统计，虽然广西海洋生产总值平均增速喜人，但广西目前的海洋经济总量和产业规模还很小，2016年海洋经济总量占全区生产总值（GDP）的6.8%，与环渤海、长三角和珠三角高达20%—30%的占比尚存明显的差距。即便是毗邻的海南省22.1%的占比，也远高于广西的水平。除此之外，广西发展海洋经济在资金、研发、人才、机制体制等方面也存在短板。而要解决这些问题，远不能一蹴而就。

结束了在广西北部湾地区的采访后，我从北海坐飞机返回海南，却发现最节省时间的航班却要到昆明或长沙转机才行。在刚刚更新的北部湾发展战略规划中，海南、广东湛江等地也都被纳入到了环北部湾经济区，但是从交通方便程度这一个小小的层面来看，囿于行政区划等层面的壁垒依然存在，北部湾地区的区域联动和一体化尚且有着很长的路要走。

责任编辑／左凌仁 顾纯 图片编辑／王宁
版式设计／崔晓琳 地图编辑／王岩

广西
中国最大的“冬菜篮子”

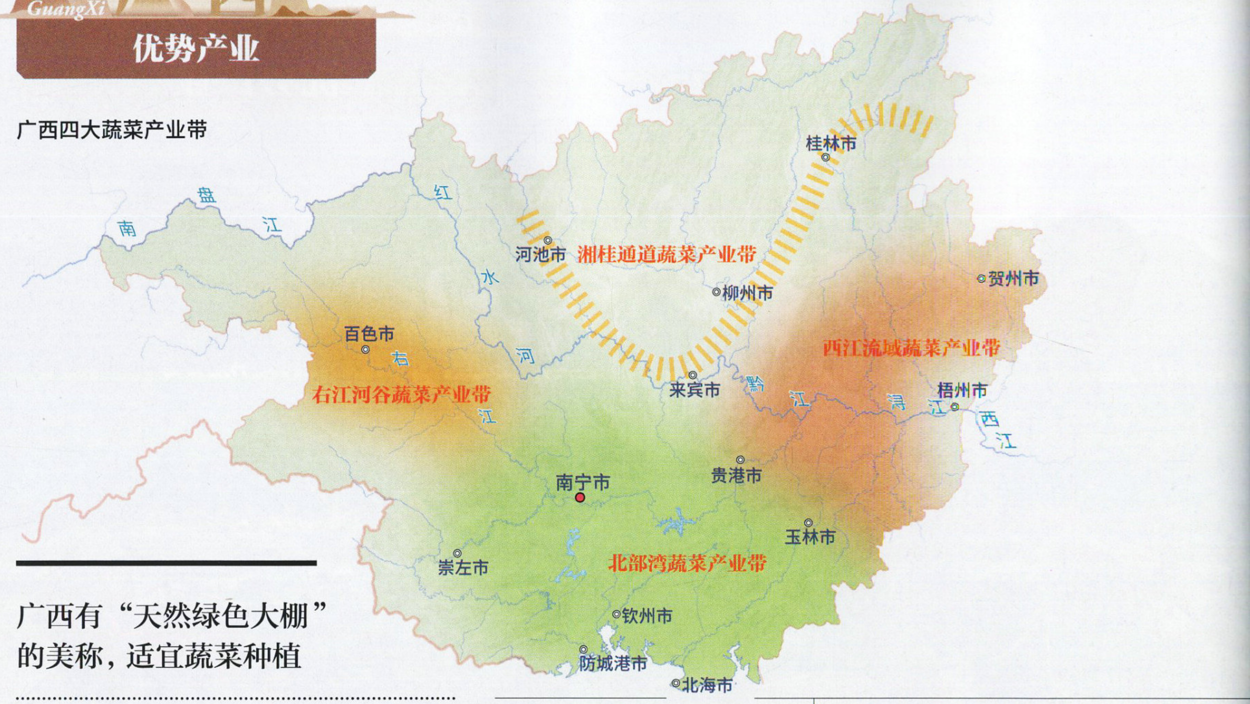
撰文｜朱千华　**摄影**｜严造新 等

过去，一到冬天，萝卜白菜就成了北方居民餐桌上的主角。而如今，市场上的蔬菜五花八门、琳琅满目。多数人不知道的是，这些蔬菜很多是来自遥远的南方。目前，作为我国南菜北运的重要基地，广西已经成为全国最大的“冬菜篮子”，蔬菜输出范围辐射全国。冬春季节，南菜北运正当时，本刊特约撰稿人朱千华实地考察广西蔬菜基地，为我们带回了精彩的报道。

山峦环绕、荷叶田田，莲藕上市的季节，百朋镇景色如画

广西柳州市柳江区百朋镇莲藕上市。柳江区是全国最大的双季莲藕产地，主产区百朋镇地势平坦，水源丰富，是种植莲藕的理想之地。所产莲藕藕节均匀，甘甜脆口，被誉为“玉藕”。荷叶田田，碧连万顷，与远处的重峦叠嶂一起构成了一幅绝佳的田园山水画。摄影／周鸣

广西四大蔬菜产业带

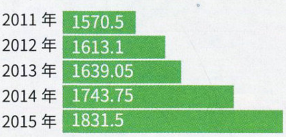

桂林市
南
盘
江
红
水
河
河池市
湘桂通道蔬菜产业带
柳州市
贺州市
百色市
右
右江河谷蔬菜产业带
江
西江流域蔬菜产业带
来宾市
黔
江
浔
江
梧州市
西
江
南宁市
贵港市
玉林市
崇左市
北部湾蔬菜产业带
钦州市
防城港市
北海市

广西有“天然绿色大棚”的美称，适宜蔬菜种植

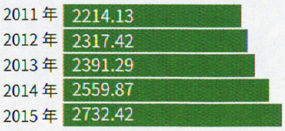
打开广西百色市的卫星地图，可以清晰看到一片墨绿色的山区。山区中有一条西北—东南走向的狭长地带，长约100公里，宽约12—20公里，地跨百色、田阳、田东三市县以及平果县的一部分，这就是右江河谷。

右江河谷是广西的四个蔬菜产业带之一。广西属亚热带季风气候区，相比其他寒冷地区，气候温和，有“天然绿色大棚”的美称，适宜蔬菜的种植，尤其是冬春蔬菜等特色农产品。根据《全国蔬菜产业发展规划（2011—2020年）》，广西26个县（区）被列为蔬菜产业重点县，作为冬春季节全国蔬菜供应的重点区域。在这26个县区中，综合自然气候、区位条件及蔬菜种植基础等因素，一共形成了四个蔬菜产业带：北部湾蔬菜产业带、右江河谷蔬菜产业带、湘桂通道蔬菜产业带和西江流域蔬菜产业带。

我穿行在右江河谷，看到谷地中间是右江河床，两侧有宽阔的河滩和河流阶地。右江岸边，到处都长着成片成片的小番茄、大青椒、西葫芦等蔬菜。良好的光温条件使得广西的蔬菜品种较为丰富，近年来，为了迎合北方市场，广西调整了蔬菜种植的品种和规模，主要



广西蔬菜种植面积情况
（单位：万亩）

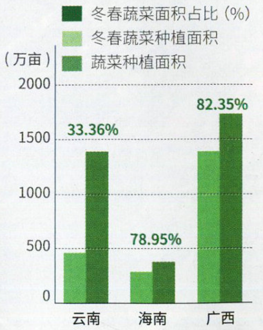


广西蔬菜产量生产情况
（单位：万吨）

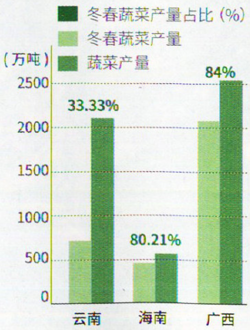
广西已成为我国最大的“南菜北运”生产基地，每10棵菜有8棵运往北方

广西柳州市鹿寨县豇豆收购现场，工作人员正在将豇豆装车外运。豇豆是鹿寨县的大宗蔬菜之一，上市季节，外来的老板和商贩蜂拥而至，农贸市场内每日交易火热。适宜的自然气候与传统的种植习惯为广西豇豆打下了扎实的基础，所产豇豆脆嫩、细长，品相均佳。摄影／吴义忠

我国“南菜北运”三个试点省（区）蔬菜种植面积



我国“南菜北运”三个试点省（区）蔬菜产量



以白菜、辣椒、番茄等在北方市场受欢迎的品种为主。

田东县祥周镇中平村，这里位于右江河谷腹地，右江在这里形成了一个“Ω”弯，中平村就是中间的那块半岛，总面积将近4000亩地。刚刚上任的村支书卢能成热情地带我参观中平村的香葱产业。中平村目前有8个自然屯，720户人家，家家户户种香葱，全村栽种香葱土地将近2000亩。村中只有少数人家种西葫芦、四季豆、莴笋等。

我在村民黄胜富家看到，夫妻俩和请来的四个村民正在房前洗葱。黄胜富说，种香葱很辛苦，夜里两点钟就要起床拔葱。经过清洗、捆扎、包装等一套程序下来，已是下午 3 点多。如果 4 点之前送不到葱贩那里，就无法赶上当天外运的货车。香葱浪费一天时间，品相就会有变化，价格要受到影响。

卢支书说，目前中平村香葱产业属于分散性种植，没有土地流转，也没有合作社，造成信息和流通不畅。2016 年香葱收购价 6 元 / 公斤，大家小赚一把，以为价格还会涨，很多农户加大了香葱种植面积。没想到的是，2017 年葱价一路下滑，降到了 3.4 元 / 公斤，这让村民叫苦不迭。痛定思痛，村里决定成立香葱专业合作社，不再盲目跟风，走科学管理之路。

离开中平村时我看到，刚刚成立的合作社已开始运作，卢支书说，他们第一步就是做好村民的思想工作，进行土地流转，实行规模化生产。

如果说中平村的香葱种植业，还处在以家庭为单位的传统分散经营状态，那么我在平果县太平镇所看到的蔬菜产业就大不一样了。太平镇通过创建现代特色农业示范区，彻底改变了传统农户各自经营的模式。目前，全镇果蔬种植面积将近两万亩。

来到太平镇，我看到数百个蔬菜大棚一路绵延。走进棚内，当地村民正在采摘甜椒。村民韦素云告诉我，这里原来有她家的三亩土地，被公司租用之后，

每年可以拿到租金。她也来到公司做工，现在采摘甜椒，按小时算，一小时8元钱，一天下来，可以拿到几十元工钱。她捧着红彤彤的甜椒对我说：“你看，今年我们的甜椒又丰收了。”这是一种大红色品种，满棚都是，累累挂着，红绿相间，令人陡生喜悦。

太平镇九龙山有果蔬专业合作社，我采访了合作社黄仁生社长。他向我介绍，合作社成立于2012年8月，成立之初，只有8位农民，经过几年发展，现入社社员达78户，其中种植50亩以上的大户有35户。合作社年产甜玉米、甜椒等果蔬1000多万公斤，带动周边农民脱贫致富1000多人，是太平镇蔬菜产业示范区的样板企业。截至2015年底，像九龙山这样的果蔬专业合作社，广西共有8007家，主要分布于百色、南宁、梧州、桂林4市，并呈现出数量逐年增加的趋势。

在采访时，我看到不断有村民把大棚里采摘的甜椒运到合作社，然后挑选装箱，送到货车上。当天晚上，将有两辆装满甜椒的货车，分别开往长沙和重庆。

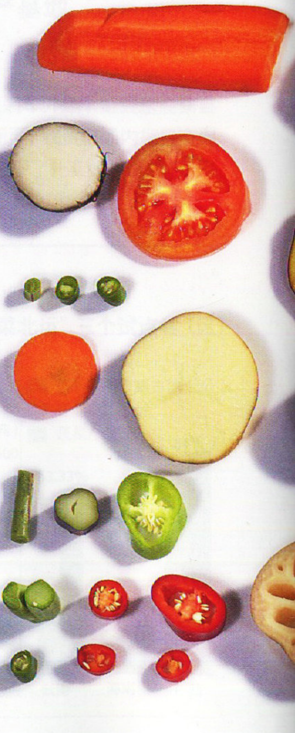
黄仁生的经营规模越做越大，由于文化不高，他将在外工作的儿子黄义叁招回帮忙。他说，儿子是大学毕业生，有文化，果蔬合作社应该交给他来管理，这样才能跟上时代。

“百色一号”是我国首条“南菜北运”铁路绿色通道

黄旋红给我打来电话，带着愉快的口气告诉我：“您真是来巧了，‘百色一号’果蔬专列今晚出发。”这个消息令我振奋。因为“百色一号”不是每天都开行，目前每周开出一趟。

黄旋红是百色广盛行农产品流通公司宣传策划办主任，而“百色一号”果蔬专列，正是由她所在的这家公司负责运营。

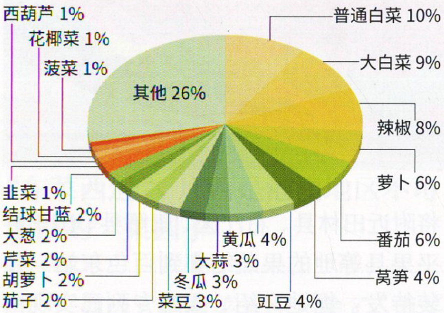
广西作为我国重要的冬春蔬菜基地，蔬菜外运是一个重要的问题。据中国农



广西蔬菜讲究外形美观，大小整齐，以便能更好地占有市场

广西的蔬菜品种较为丰富，以白菜、辣椒、番茄等品种为主，外形美观，大小规整，在市场上很受欢迎（下图 摄影／蓝建强）。左图为蔬菜基地中码放整齐，等待装上货车运往北方市场的黑皮冬瓜。黑皮冬瓜是广西的明星产品，瓜体长约一米，呈炮弹形，肉质厚实、口感清甜，特别适合炖汤和清炒。成熟的黑皮冬瓜，大的有四五十斤，小的也有二三十斤，贮藏期长达5—6个月。

广西主要蔬菜种植品种



业科学院调查资料显示，冬春季节，我国东北、华北、西北及长江中下游地区的外调蔬菜需求量较多，占地区年蔬菜需求总量的60%，市场需求空间广阔。

2010年，我国开展了海南、广西、云南三省区“南菜北运”试点，经过几年的发展，2014年广西冬春蔬菜播种面积达1400万亩，占全区蔬菜总播种面积的82%，产量超过2100万吨，占全区蔬菜总产量的84%，蔬菜外运量达1000万吨，占当年“南菜北运”三个试点省区总外运量的60%，位列第一。

那么这么大批量的蔬菜是如何一路北上，流通全国的呢？在采访过程中我发现，广西蔬菜的流通方式可谓五花八门，各显神通。

交通不便的山村，菜农主要是坐等菜商上门收购。这是一种被动的等待，菜农自己没有运输、销售渠道，只能任由菜商压价。

合作社与蔬菜承包公司有自己的车队或者固定合作的运输企业，这是目前广西蔬菜流通最多、也是最灵活便捷的一种运输形式。装满蔬菜的货车纵横全国，源源不断地把广西蔬菜运往各地。

但是，要说运输规模之大，行驶路程之远，当数“百色一号”果蔬专列。

百色地区是广西最大的果蔬基地。为解决“南菜北运”中

百色盛产圣女果，是我国最大的圣女果种植基地

广西百色市田阳县，当地民众正在装满圣女果的池子里进行摔跤比赛。百色地处右江河谷，有着独特的光热气候，最宜瓜果蔬菜的种植，素有我国“南菜园”的美称。目前，百色是我国最大的圣女果种植基地，所产圣女果鲜红碧透，口感清甜，是当地“南菜北运”基地的第一大宗产品。摄影／曾劲松

大规模流通的难题，2013年百色市提出开通“百色—北京果蔬绿色专列”的建议。经过精心筹备，2013年12月11日（百色起义纪念日），“百色—北京果蔬绿色专列”正式运行，被中国铁路总公司命名为“百色一号”。这是我国首条“南菜北运”铁路专线直通车，沿途除车辆技术检查外，不停靠，不让车，直通北京。

为一睹“百色一号”的风采，2017年12月9日下午，我来到百色市货运东站，看到货场上整齐摆放着一些集装箱，这些集装箱与众不同，自备冷藏系统，所以当我从旁边经过时，可以听到空调机的隆隆声。陪同参观的黄旋红说，公司将附近田林县、右江区、田阳县、田东县、平果县等地的果蔬结集到百色东站，整装待发。据她介绍，果蔬专列已实现由最初8个冷藏箱到目前25个冷藏箱的增长。防城港市看到了“百色一号”强大的运输能力，率先加入编组行列。他们先将防城港的海鲜、果蔬等运到南宁南站，装入集装箱，然后等待“百色一号”的到来。一路飞驰到南宁的“百色一号”，先将来自防城港的海鲜、果蔬集装箱拉入编组，然后一路途经湖南、江西、湖北、安徽、河南、山东、河北，前后经过68小时的日夜兼程，全程运行2808公里，最后到达北京大红门站。

“百色一号”是北方人的菜篮子，是我国首条“南菜北运”铁路绿色通道，它的开通和运行在最大程度上促使我国大西南、东盟热带果蔬与我国北方农产品实现大交换。目前已累计向北京运输生态新鲜果蔬超过两万吨。

黄旋红说，为与“百色一号”专列相配套，总投资49亿元、占地面积1500亩的重大工程“中国—东盟农产品交易

中心”已经完成了一期建设。2017年12月9日下午，黄主任带我来到位于百色东站附近的工地，参观正在建设的“交易中心”。我看到4号、5号冷库即将竣工，两库总容量已达到5.5万吨。

“百色一号”是国家实施“南菜北运”战略的重要组成部分，也是“一带一路”战略的重要节点。2017年11月28日，“百色一号”实现了与中欧班列（中国南宁—越南河内）的跨境集装箱直通运输的衔接，装满甘肃苹果的“百色一号”8节冷链集装箱，乘着中欧班列的东风，驶向越南河内。这意味着“百色一号”果蔬绿色专列看到了更远的方向，正式开启了实质性的跨境贸易运营。

“东菜西运”，广西是港澳地区不可或缺的“菜园子”

广西庞大的蔬菜基地，除了“南菜北运”，向北方供应大量的蔬菜，还有“东菜西运”，是港澳地区不可或缺的“菜园子”。

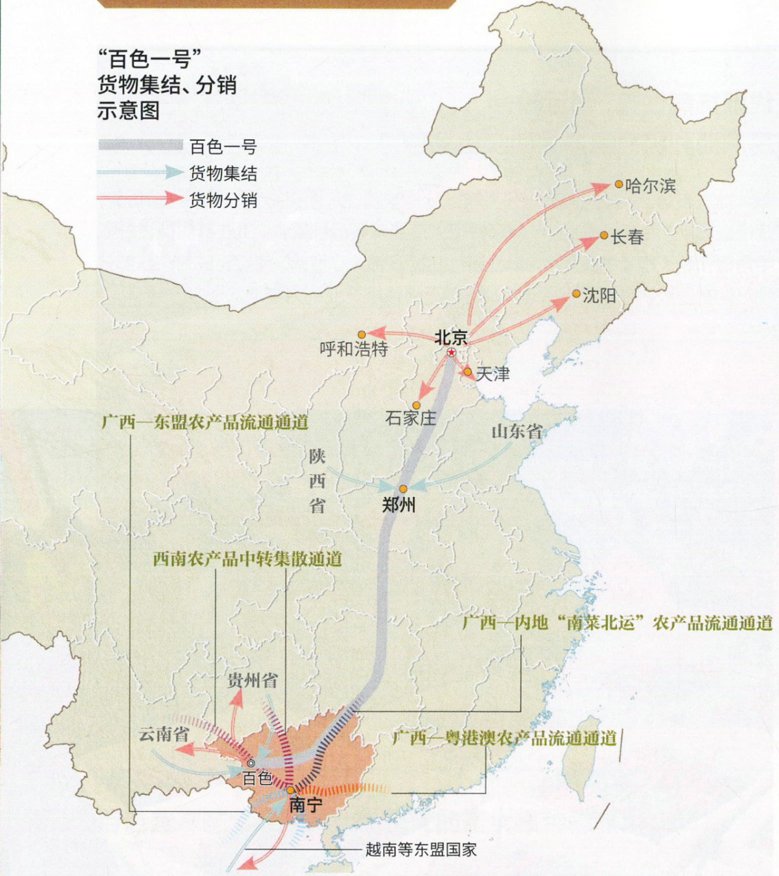
广西供给港澳的蔬菜基地主要有贺州市八步区的铺门镇与南宁马山县的永州镇。广西贺州全市种植蔬菜110万亩，年产蔬菜160多万吨，其中70%的蔬菜供应粤港澳。贺州铺门镇蔬菜基地有1000多亩，主要种植节瓜、豌豆苗以及韭菜、香葱等蔬菜。与铺门镇情况相似的，还有南宁市马山县的永州镇。

徐秀能是河南南阳人，他在家乡种有5000亩蔬菜，经过数年经营，已掌握了相关的种植技术与流通渠道，并形成了一套完整的蔬菜生产与经营模式。徐秀能决定向外扩大生产，他首先看中了广西的地理环境，创建了广西菜根谱农业科技开发公司。

在永州镇胜利村局旺屯，徐秀能带我参观他苦心经营了两年的蔬菜基地。

线椒抗病性强，耐运输，是广西种植面积最大的辣椒品种

蔬菜批发市场上，工作人员正在将线椒分拣装箱。广西有悠久的辣椒种植历史，辣椒喜温，广西气候适宜，可全年种植。广西辣椒品种繁多，主要有甜椒、线椒、牛角椒和朝天椒4种类型，尤以线椒种植面积最大。目前，辣椒已成为广西部分地区的主要经济作物，一些地方政府甚至将辣椒产业列为当地农业主产业。



“百色一号”货物集结、分销示意图

百色一号
货物集结
货物分销
哈尔滨
长春
沈阳
北京
呼和浩特
天津
石家庄
山东省
陕西省
郑州
广西—东盟农产品流通通道
西南农产品中转集散通道
广西—内地“南菜北运”农产品流通通道
贵州省
云南省
广西—粤港澳农产品流通通道
百色
南宁
越南等东盟国家

喀斯特群山环绕着村庄，原野上一片碧绿，村民们正在采收菜心，举目所见，到处都是一片忙碌的景象。

徐秀能说，这里远离城市，水土没有任何污染，空气负氧离子含量丰富，是种植蔬菜最理想的地方。更重要的是，在家乡种菜，一年只能收获两三次。而在永州镇，一年可收获10次，这种差距，让他越来越钟情南方。

在广袤的菜地里，我看到一块大型广告牌，上面写着“供港蔬菜基地”。这几百亩菜地是港澳市民的菜园子。徐秀能说，很多人不知道，地里那些看似平常的蔬菜，在市场上根本买不到。说着，徐秀能当场剥开一根菜心，生嚼起来，连说好吃。我也好奇，剥开一根菜心，里面翡翠色，像莴笋，生吃果然不错，很脆甜。

徐秀能介绍，现有基地主要种植了菜心、红葱、豆苗等品种，但以菜心与芥兰为主。基地产量很大，现在每天正常采收蔬菜两万斤，主要供给香港和澳门。尽管运输成本高，但收益仍可观。以菜心的价格为例，同为菜心，本地菜心市场价为3元/公斤时，基地的菜心在香港、澳门市场可以卖到每公斤13元以上。

在基地的预冷保鲜库里，我看到刚收上来的新鲜蔬菜被人迅速送了过来，检验人员经过严格的大小、粗细分拣后，装进了泡沫箱里短暂保存。这些蔬菜将在傍晚装上专用冷藏车，连夜出发，在深圳再次检测合格后，出关销往港澳市场。

徐秀能说：“从我们这里装车到运抵香港、澳门，全程只要12个小时，每天供应的新鲜蔬菜可达10吨—15吨。”

“嫁”不出去的“黑美人”，折射出广西蔬菜的困境

2012年和2013年，广西农村普遍出现“低价西葫芦”、“低价冬瓜”等现象，导致农民大面积抛弃采收成熟的农产品。几年后，同样的一幕仍在发生。我在马山县周鹿镇遇到了当地瓜农陆广族，因冬瓜滞销无人问津，他只能任其在田间地头腐烂。

陆广族所种冬瓜，名叫“黑美人”，实际品种为“黑先锋”，根正苗红，俗称黑皮冬瓜。你如果经常逛菜市场，就可以看到那种长条形的黑皮冬瓜，长约一米，直径约25厘米左右。大的有四五十斤，小的也有二三十斤。生长时是青绿色，成熟后瓜皮青黑，其瓜肉厚、嫩、密，价廉物美，从高档宴席到百姓餐桌，黑美人都是雅俗共赏的一道家常菜，冬瓜排骨汤、冬瓜炖盅、海米冬瓜等，清爽可口，市场需求量很大。

市场需求越大，种植黑美人的农户就越多。种植黑美人的技术并不高，俗

铁路货运
百色一号
BAISEYIHAO

截至2017年末，“百色一号”已向北方市场输送了两万多吨农副产品

广西作为我国重要的冬春蔬菜基地，蔬菜外运是一个重要的问题。为解决“南菜北运”中大规模流通的难题，2013年12月11日，百色起义纪念日之际，百色—北京全冷链果蔬专列“百色一号”开通，以百色为起点，经停南宁、柳州、桂林、武汉、郑州、石家庄等站点，最终到达北京。左图为正在编组的百色一号冷藏箱，上图为菜农在整理收获的香葱，准备外销（摄影／林新志）。

话说“好养活”，产量高，个高体大，全国记录最大黑美人重达百斤，亩产均能超过万斤。

2017年12月10日，我在马山县周鹿镇陆里村一带采访，途经里龙村、坡领村、双联村等地。这里是一片狭长的喀斯特山谷，是马山县黑美人主产区，面积有1600多亩。正是瓜熟季节，一眼望去，漫山遍野都是瓜架，满眼都是黑美人的倩影。

陆广族租用别人的土地，种了十几亩冬瓜。如今一个个黑美人亭亭玉立，待字闺中，眼看大好年华逝去，还未找到“婆家”，陆广族十分着急。如今收购价只有0.25元／斤。我以为听错了，反复问他。陆广族说，没错，就是这个价，可谁肯卖呢？今年是亏定了。陆广族说，种黑美人投资比较大。初次种植每亩需要1000元的竹竿（可使用5年）、300元的复合肥料、40元的种子，还要雇用工人。2016年收购价达到0.7元／斤，略有盈余。正常情况下，收购价能

达到0.6元/斤，才算保本。

我喜欢吃冬瓜。不禁想到来采访之前，我刚去南宁鲁班路菜市场买黑美人，零售价达到1.5元/斤，虽说有中间环节，但价格落差实在太大，两毛五的收购价，实在太低。

遇到同样困境的还有南宁市良庆区南晓镇。2017年9月份，南晓镇的黑美人主要销往西部贵州、四川等地，十分紧俏，价格达到每公斤1.4元。进入11月份，价格下跌至每公斤0.7元，瓜农很受伤。后来在当地政府帮助下，超过3000万斤黑美人被认购，虽说赚钱不多，但瓜农至少还能保本，不至于将瓜烂在地里血本无归。

周鹿镇、南晓镇黑美人的遭遇，引出一个发人深省的问题：亭亭玉立的黑美人，怎么就“嫁”不出去了呢？

向“精、优、特”方向发展，才是广西蔬菜的根本出路

针对蔬菜基地出现的难题，我采访了广西的一些瓜农、蔬菜中间商与蔬菜专家。他们都认为，这是蔬菜产业非常值得重视的一个现象，如不能妥善解决，那么今天嫁不出去的是“黑美人”，明年就有可能是“绿美人”。瓜贩覃老板说，现在“黑美人”哪儿都有，到处都是瓜。市场上瓜源充足，已经饱和甚至过剩。

面对这种现象，我向广西农业科学院蔬菜研究所陈振东所长请教。他说，冬春蔬菜种植基地在广西星罗棋布，这对各地蜂拥而来的中间商当然是好事，竞争激烈，收购价格低，选择的机会就多。同样，对于广大外地消费者来说，菜源丰富意味着价格平稳甚至有可能回落，也是好事。但是菜价过低，在整个蔬菜生产流通环节中最容易受伤的则是广大蔬菜基地的菜农。

陈所长说：“除了黑皮冬瓜，2017年南宁横县大白菜也遇到滞销问题。由于2016年白菜价格持续走高，不少菜农跟风，大面积种植，仅校椅、石塘两个镇就种植白菜3000亩左右。大白菜亩产万斤，2015年大白菜1斤卖到1块钱，2016年1斤也能卖到七八毛钱，但是2017年，1毛钱1斤都没人要。这种现象，本质上是小农生产向集约化、规模化转变过程中遇到的阵痛。”

我在向一些菜商采访时了解到，广西蔬菜的一些品种在其他省份也有大规模种植，比如黑美人，河南、山东等省的一些地区，都是上万亩的规模，同样的品种，菜贩、中间商肯定会就近收购，很少会来到广西收购。那么，广西诸如黑美人等蔬菜，就没出路了吗？

陈振东说，也不难，广西要找准自己的路。除了本地政府要充当“守夜人”，进行市场监管以外，还要充分利用广西的生态优势，打造自己的蔬菜品牌形象。一是开发蔬菜的深加工，比如冬瓜，有的地方就研制成功了“冬瓜汁”。更重要的是，大力发展高品质蔬菜产品，比如种植黑美人，我们可以利用广西富硒土壤的特点，赋予它新的内涵，生产富硒黑美人等蔬果，别人没有，我有，别人有，我优。实现果蔬产品向“精、优、特”方向发展，这样才有竞争力，也是广大菜农的根本出路。

南宁市农业委员会蔬菜糖料作物科的陆国现科长向我提供了一条信息，目前广西共发现富硒土壤2018万亩，为中国最大面积连片富硒土壤区域。这为发展精、优、特现代农业找到了一个新的契机。事实上，南宁很多蔬菜基地都开始向精、优、特方面发展。在江南区苏圩镇那海村采访时，当地菜商梁先生告诉我，当地已经流转土地将近1500亩，利用富硒土地发展富硒黑大米、无公害蔬菜等。精、优、特产品深受消费者欢迎，远销

广东、湖南、江西、重庆等地。

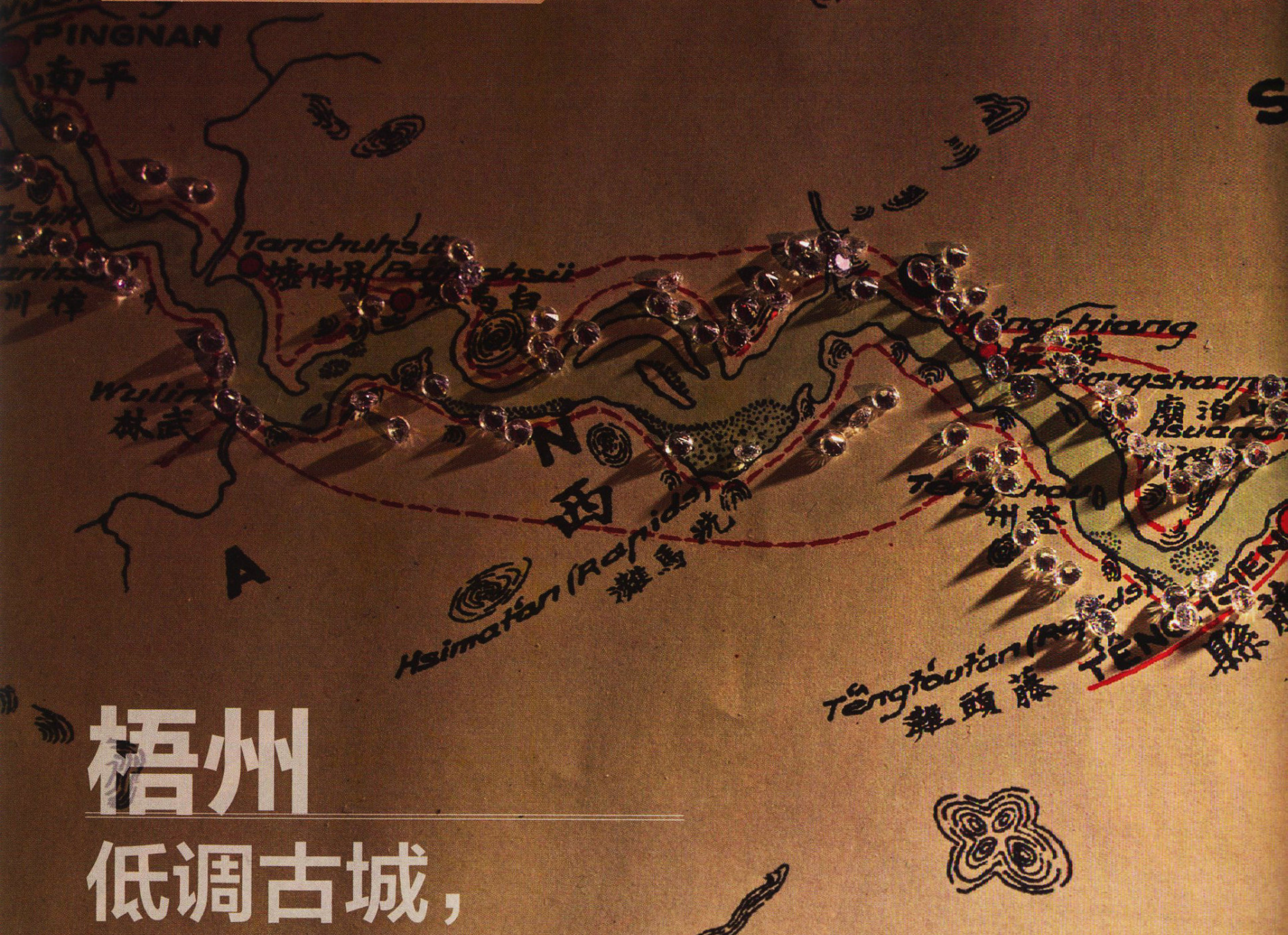
与此同时，广西大力建设蔬菜软硬基础设施。2017年南宁市新落成了金桥国际农产品批发市场，这是一个现代化的果蔬批发基地，据市场负责宣传的杨斯慧经理介绍，金桥市场总面积约550亩，设施完善，物流畅通。它的目标，已不再满足于成为“南菜北运、北菜南运”的主要集散地，而是面向东盟国家，把广西优质蔬菜，推向东南亚，打造成我国西南地区最大的“菜篮子”交易中心。

广西有适宜种植蔬菜的地理环境，从国家到地方都在政策上支持中国最大的“菜篮子”，再加上中国—东盟博览会永久落户广西南宁，这为广西继续做大“菜篮子”提供了更有利的条件。不管如何发展，正如广西农科院蔬菜研究所陈振东所长所说的那样：我们常说“把握市场”，实际上就是实现科学的现代化管理。而果蔬产品向精、优、特方向发展，是今后广西蔬菜走向世界的根本方向。

广西有“天然大温室”的美誉，适宜蔬菜全年生产

广西百色市田东县祥周镇中平村蔬菜生产基地，空中俯瞰，蔬菜生产基地色彩斑斓，线条优美。2011年广西被国家列为“南菜北运”农产品现代流通综合试点，冬春蔬菜生产持续平稳发展。目前，广西冬春蔬菜种植面积和产量均居全国第一，已成为我国最大的“南菜北运”生产基地。摄影／谢佩霞

责任编辑／孟现莉
图片编辑／马宏杰
版式设计／介彬
地图编辑／王岩


PINGNAN
南平
Tanchuhsü
Wulin
林武
N
西
A
Hsimatan (Rapids)
灘馬洗
Tengtoutan (Rapids)
灘頭藤
TENGHSIEN
縣藤

梧州

低调古城，竟是中国最大的人工宝石加工地

撰文｜李若瑄　摄影｜宝丁

当一条经典的天鹅形项链那嵌满水晶的吊坠在女孩锁骨间闪烁跳动时，谁会想到，这一粒粒璀璨的人工宝石，很可能来自广西梧州？梧州，一座位于广西东缘、有着2200年建城史的古老城市，曾经的“千年岭南重镇”、“百年两广商埠”，因缘际会之下，摇身一变成为“世界人工宝石之都”，全球每年70%以上的人工宝石原石从这里出炉。

一间校办工厂，拉开一座古城新的序幕

对许多人来说，“梧州”这个名字可能有些陌生。梧州位于广西东侧省界与西江的交叉点，也是广西距离广州最近的一个城市，而就连广州人也未必很了解这位“近邻”。但倘若将时光回退，梧州曾是名副其实的“岭南重镇”和“两广咽喉”。

梧州在地理位置上处于两广中心地带，又是桂江、浔江和西江汇流之处，从这里沿桂江可进入桂北、湖南，沿浔江及支流可深入桂西、贵州、云南、越南，沿西江则可直达珠江三角洲，乃至扬帆海外。因此，自跨越南岭的贺州古道在秦汉时期打通之后，梧州便备受中原王朝重视，又

HUAICHI
集懷
Chaolo
Hohsien River
River
廣
WUCHOW
州梧
Jênhohsü
墟和人
ÊNGCHUAN
Chiang
Tuchêng
N
北

在晚清被辟为通商口岸，各类新兴行业迅速发展，到 1905 年前后，一跃成为广西最大的工商业城市，“商业之盛，实为全桂之冠”，时人称之为“小香港”。

后来，陆上交通网的不断完善令西江航运优势节节衰减，梧州这座千年岭南重镇、百年两广商埠的辉煌，似乎都随着西江的流水远去了。尽管如此，天然的地理区位优势和水上交通优势，注定了梧州会迎来新的发展机会。

20 世纪初起，随着各种人工宝石和合成宝石材料被陆续研制出来，以普通金属和人工宝石制造的时装首饰在世界范围大行其道，带动了人造珠宝加工产业的兴盛。上世纪 80 年代，已是世界排名前三的珠宝加工和出口地香港，开始将珠宝加工企业转移到成本更为低廉的珠三角

在1915年的《中国海关舆图》上，梧州是当时的四十二处通商海关之一，这说明梧州在当年已是商贸繁盛之地。梧州位于广西、广东之界，桂江、浔江、西江在此汇流，水路四通八达，自古便被赋予“岭南重镇”、“两广咽喉”的地位，两广总督府也曾设立于此。至清代，梧州又被辟为通商口岸，以航运打头，工商业迅速发展。而今，西江水运虽已衰退，梧州却有了新的身份——全国最大的人工宝石加工地与集散地。

地区。梧州作为离粤港澳最近的广西内河港口城市，被香港宝石制造商崔福明看中，他将宝石加工厂从广州搬到梧州，与北环路小学合办，以一间校办工厂拉开了梧州人工宝石产业的序幕。

这间校办工厂在梧州做得风生水起，梧州由此被认定是一块福地，紧随崔福明之后，台商、港商，甚至泰国、韩国、墨西哥、俄罗斯、印度、美国、意大利等国的珠宝商也陆续到梧州投资办厂，慢慢地，梧州宝石加工在国际上开始小有名气。

为什么“世界人工宝石之都”的称号，不属于最靠近香港地区的广州、深圳，不属于矿产资源丰富的肇庆、云浮，也不属于同属西江水道体系的贺州或封开？带着这个疑问，我拜访了梧州市宝石产业发展办公室。

“梧州集合了上述地区的优势条件，”宝石办的徐科长道出了其中缘由，“在地理位置上是两广的中心地带，在行政区划上隶属少数民族省区，同时享有西部大开发地区和甲类开放城市的多重优惠政策，劳动力和水电等能源价格则比珠三角要低廉得多。而且，梧州作为近代通商口岸，在百年间创办了一系列工厂，为梧州人留下了利用空余时间从工厂接活回家做工的传统，说是全民做工也不为过。”

于是，需要大量劳动力的人工宝石加工业在梧州如鱼得水，并悄然改变着这座城市。

一条街，孕育出一个时代

我在梧州打车时，与出租车司机闲聊起来。听说我对这里的宝石产业感兴趣，司机霍师傅说道：“我十多年前也是做宝石的。”

1995 年至 2005 年是梧州宝石产业自由发展的黄金时期，在外资宝石加工企业摸爬滚打了近十年的第一批梧州宝石工人，带着从东家那里学到的技术和经验自己出来办工厂，各种规模的宝石相关企业如雨后春笋般冒出来，从十几家猛增至 630 多家。

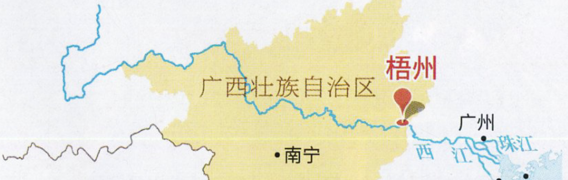
“那时候的生意真是好做，订单多得不得了，我办的工厂请了 80 个人做打磨，每人每天能磨 200 粒，有时还是忙不完订单。我 2001 年入行，到 2005 年已经赚了 2 套房子。”霍师傅说。当年欧元区、新兴市场国家和发展中国家的经济都呈现强劲增长的势头，对人工宝石饰品的需求也空前旺盛。当时梧州生产加工的人工宝石，顶级产品供应欧美市场，用来制作施华洛世奇等品牌的高档饰品；中档宝石销往中东和泰国，装饰富豪们的屋顶和墙壁；而低档宝石则运往印度、东南亚等对廉价人工宝石需求量大的国家和地区。如此广阔而多样的全球市场，使梧州不同规模和档次的人工宝石加工厂都能在这条贸易链上分得一杯羹。

说话间，车子转进了一条看起来普普通通的老旧街区。车外一闪而过的路牌上写着“步埠路”，这就是昔日的“宝石一条街”。上世纪 90 年代初，校办工厂的形式已经无法满足宝石产业发展的需求，崔福明便在步埠路开办了梧州第一家人工宝石收发店——“崔氏宝石店”。不久，步埠路渐渐汇集了来自本地、香港、台湾、四川、云南，以及国外的宝石商人，日渐热闹兴旺起来。

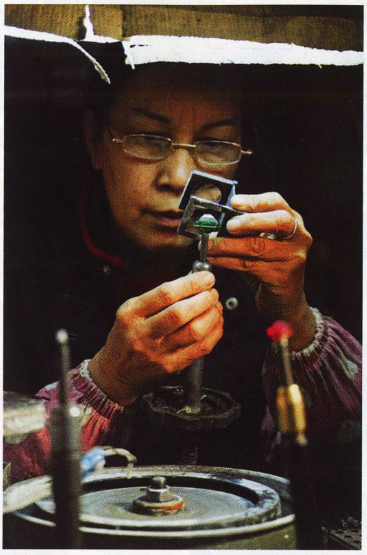
今天再从步埠路走过，耳边听到的是喧嚣的市声，而在十几年前，这里充斥的是宝石打磨机和切割机发出的刺耳轰鸣。没有一个人能确切地说清楚当年这里有多少家和宝石产业相关的作坊，光是沿街看得见的铺面就有 200 多家。除了专业的宝石公司之外，步埠路上还曾有不少“兼职”商铺和作坊：店里售卖着各种日杂用品，店外挂上小黑板写着收购宝石的信息；随便走进一户人家，这边房间是正常的居家生活，那边房间摆着几台宝石机，

八方石料汇梧州

梧州是距离粤港澳地区最近的广西内河港口城市，加上工商业基础雄厚、劳动力资源丰富、水电成本低廉，成为从香港和珠三角地区接手珠宝加工业的绝佳地点。梧州加工的宝石原料以合成“钻石”（即合成立方氧化锆）为主，此外还包括玻璃、人造刚玉、人造水晶、纳米尖晶等，产地各不相同，例如广西、四川、福建等地都是合成立方氧化锆的主要制造基地，水热法生长祖母绿和红宝石多生产于广西桂林，合成水晶在中国的最大生产地位于浙江椒江，而纳米材料则数俄罗斯所产在国际上最享盛名。


梧州
广西壮族自治区
广州
南宁
西
江
珠江
澳门
香港
北部湾
南 海

梧州位置示意图



地上码着一盒盒原料、粗坯和粘杆，砂轮飞转间，俨然一个打磨车间。

就像是一场持续的全民化运动，梧州城30万人口都在不同程度与人工宝石产业发生了关联，这股产业浪潮在城市里铺开之后，又顺势延伸到周边的乡村。农民们学着城里人的模样，购置宝石机，从步埠路宝石商那里领取原料，拿回家利用农闲时间打磨加工，然后将加工好的原石盛进塑料编织袋，再背回步埠路，换取店主手中那一叠叠或薄或厚的钞票。

当我站在步埠路街口，眺望矗立在街道尽头白色的宝石城时，感到步埠路如同一个孕育着生命的母体，虽然混沌一片，但随着一声声强有力的胎心跳动，细胞在飞速地分化、繁殖、重组，最终诞出新的生命。

老匠人，新生代

右图中，曾为第一批人造宝石工人的罗方正在向作者展示手工磨制的过程。一块石料要经过切条、切粒、圈形、抛光等多道工序，最终蜕变为首饰上的美丽宝石。下图中，梧州学院宝石与艺术设计专业的学生们正在磨练技艺，作为梧州宝石业的新鲜血液，他们不仅学习宝石打磨的基本功，更注重在首饰设计等产业链高端环节上的培养。

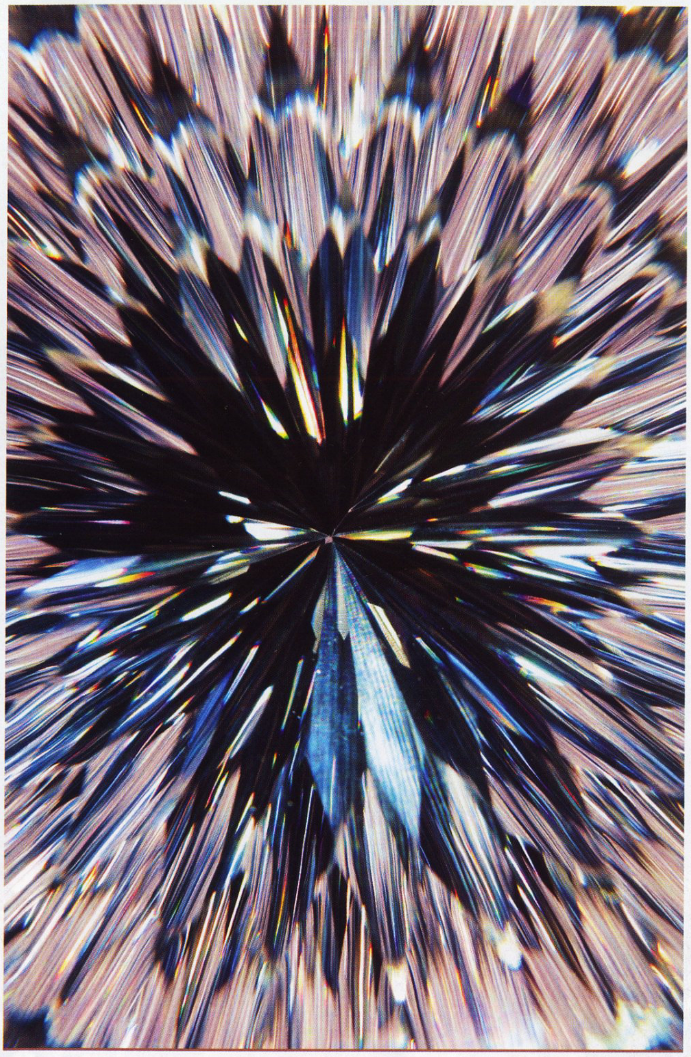
宝石城，见证宝石产业的巅峰

梧州宝石城始建于 2000 年。当时市政府为了改变梧州宝石产业散兵游勇的状态，决定兴建一个大型的宝石交易专业市场，以取代散漫无序的宝石街。宝石城建成后，500 多间商铺很快就被租售一空，于是又有了宝石大厦。根据宝石办的信息，目前梧州宝石城和宝石大厦内有近千家商铺，年交易量可达 1000 亿粒。

总体而言，宝石城和宝石大厦交易的商品大致分三类：原料、原石和首饰。拿原料来说，梧州早期宝石加工原料以合成立方氧化锆为主，兼有少量玻璃等。随着技术的发展，又增加了人造刚玉、人造水晶、纳米尖晶以及天然宝石等材料。至于原石，分类项就更多了，包括规格、款式、颜色等，一盘盘地陈列在橱窗里，看得人目不暇接，只觉得满眼珠光宝气。

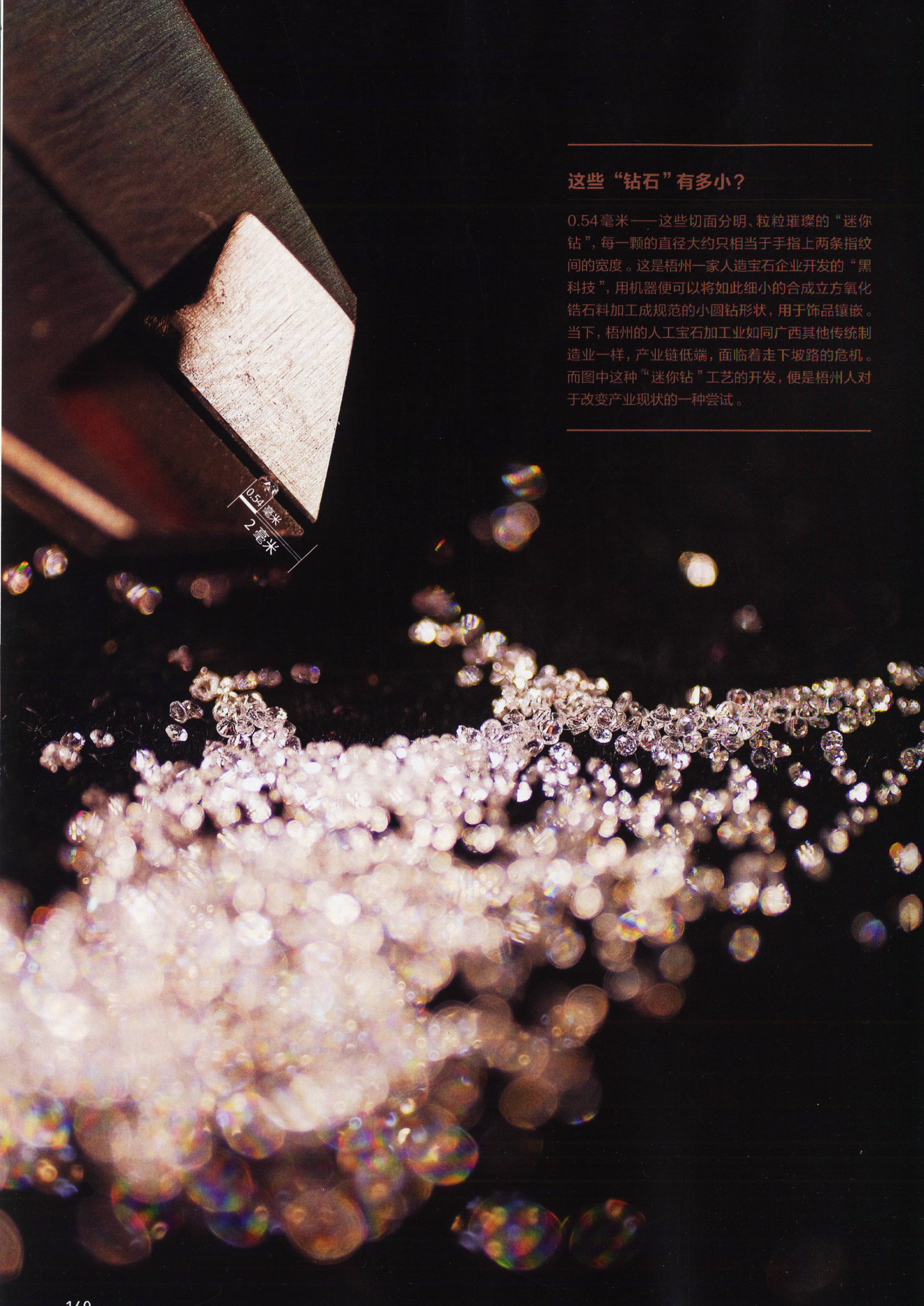
宝石大厦里还有一家规模颇大的电商平台，一端连接多家宝石供应商，一端连接全球客户。梧州不少宝石生产企业尝到了电子商务的甜头，都进入了商城平台。这时，商城的一个工作人员把我身后的一道门打开，门后是一间很大的房间，靠墙放满了约莫一人半高的储物柜，再打开柜子，里面密密地排列着一盒盒不同颜色、规格、形状和切割工艺的原石。“这些只是样品。”看见我惊讶的表情，这位工作人员笑笑说。

宝石城建好后到 2008 年之前，是梧州宝石产业最鼎盛的时期，从业人员超过 10 万人，全市拥有宝石加工设备将近 8 万台，每年加工宝石总量超过 60 亿粒，尺寸、外形统一，精度高，产品款式多达 600 多个，规格近一万种，年产量占全国 80%、世界 70% 以上，由此赢得了“世界人工宝石之都”的称号。



繁复的切工，令宝石看去仿佛烟花绽放

梧州的能工巧匠众多，可以胜任各种花样，如上图便是梧州工匠用世界著名的高难度工艺“千禧切工”打造的宝石。有传闻称这种切工会制造出一千个切面，这自然是夸大其词，然而其切面的确繁复无比，彼此映射，使宝石看上去有如烟花绽放。目前，随着机械科技的发展，越来越多的样式已可以被机器打磨取代，其中就包括著名的“八心八箭”（标准圆钻在切工精准时呈现出的视觉效果，下图），不过“十六心十六箭”等精密切工仍需由工匠灵巧的双手来完成。



这些“钻石”有多小？

0.54毫米——这些切面分明、粒粒璀璨的“迷你钻”，每一颗的直径大约只相当于手指上两条指纹间的宽度。这是梧州一家人造宝石企业开发的“黑科技”，用机器便可以将如此细小的合成立方氧化锆石料加工成规范的小圆钻形状，用于饰品镶嵌。当下，梧州的人工宝石加工业如同广西其他传统制造业一样，产业链低端，面临着走下坡路的危机。而图中这种“迷你钻”工艺的开发，便是梧州人对于改变产业现状的一种尝试。

离开，或是继续向前走？

从宝石城建成后第一个十年的 60 亿粒，到现在超过 1000 亿粒，看上去，梧州人工宝石的年产能提升了 17 倍，但在梧州做人工宝石的人眼中，2008 年以后生意开始难做了。

2008 年，由于全球经济危机的影响，欧美市场萎缩严重，大批客户退单甚至消失。同一时期，梧州开始引入机器打磨宝石，一台机器每天的产量是一个人的一千倍，出现了产能过剩的问题。那些既无法转型，又无法在初加工领域站稳脚跟的企业，也只能黯然离场。

从 2008 年到 2017 年，梧州人工宝石从业人数从最高峰 12 万降至 4 万。在这里，我不止一次听到别人告诉我，他（她）曾经做过宝石，而如今，他们是出租车司机、大排档老板、全职主妇、保洁阿姨……

不过，这样的现实对于行业本身来讲未必不是一件幸事。一部分人开始思考：除了宝石初级加工外，还有没有其他方向可以选择？

罗方是梧州第一批人工宝石行业的工人，自己还办过一个厂。如今她已年过半百，但仍旧在这个行业里活跃着。她已经不再做宝石打磨加工了，而是与学地质出身的丈夫一道进行宝石原料的合成研究。“目前市场上品质最好的原料是俄罗斯出产的祖母绿纳米西陶，我们花了两年时间用国产原料进行合成，做成了一种能与绿纳米媲美的新原料，价格只有前者的 60%。”罗方说着，将两枚放在透明密封袋里的宝石举到我眼前，纯净的深绿色，剔透无杂质。

蒙英和罗方曾是同一家工厂的工友，她的加工厂如今已经形成了从原料切割、原石打磨、首饰设计、宝石镶嵌到市场销售的完整产业链。我来到她的展示店时，她正从一个塑料盘里抓起一把五颜六色砂砾般大小的珠子和站在旁边的店员讨论配色问题。蒙英觉得店员搭配的颜色太少，不够艳丽，中东的客户不会满意。在梧州，以前天然宝石加工剩下的边角料都是被当垃圾扔掉，很不环保。蒙英就将这些边角料收集回来，打磨成直径 0.75 毫米、孔径 0.5 毫米的珠子，串成一串串珠链后远销海外。

如果把人工宝石的产业链看成一条坐标轴，以宝石的切磨为原点，那么罗方就是向左探索，而蒙英是向右发展。然而，她们也不得不承认，人工宝石行业的前景不太乐观。

早在 2009 年，就有论文通过一系列的数值计算指出，在梧州 20 个主要行业中，人工宝石所属的非金属矿物制品业，在产业比较优势等方面均居后位。2016 年，梧州工业总产值约为 2305 亿元，其中人工宝石产值仅为 30 亿元。这些数据显露了人工宝石行业产业链低端、产业链条短、创新能力不足、产品附加值低的事实，这也是目前整个广西传统加工制造业普遍存在的问题。

在整个国际市场对原石需求萎缩的背景下，哪怕有政府的扶持，光凭罗方、蒙英她们的努力，要完成整个产业结构的升级谈何容易。“这个行业需要更多有智慧有能力的年轻人。”罗方说。

我走进梧州学院的实验楼时，宝石与艺术设计学院大四的学生们正在设计、制作自己的毕业作品，他们有的在纸上勾画着珠宝首饰设计图；有的将一段段细细的金属丝弯成各种造型，粘合到一起，做出镂空效果；有的在金属构件上敲敲打打，想打出理想的形状……很显然，这里培养的已不是宝石打磨技术工人，而是更高层次的珠宝设计制造人才。他们会是梧州人工宝石行业的希望吗？

责任编辑／任远方 图片编辑／吴敬
版式设计／介彬 地图编辑／陈云

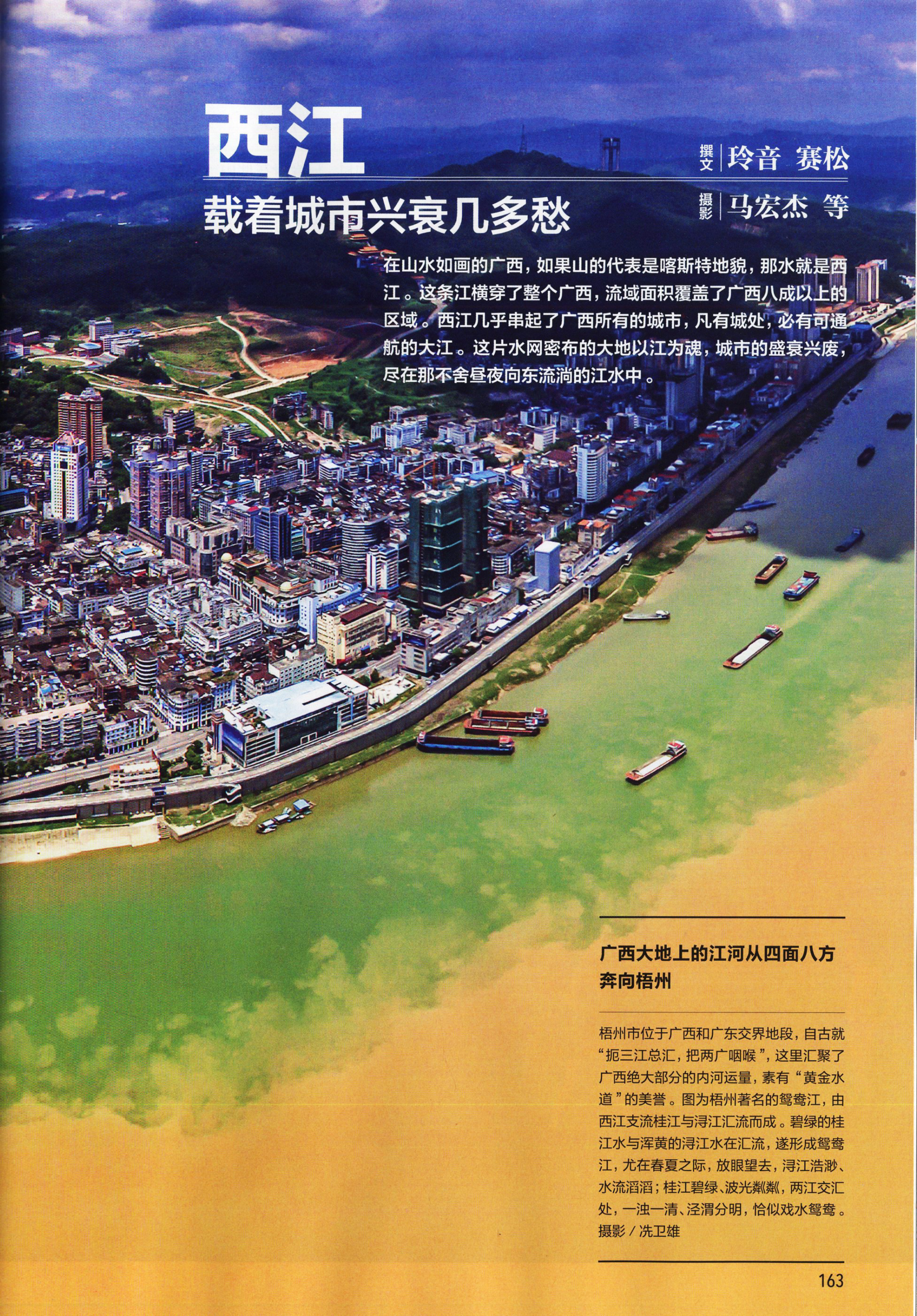
西江

载着城市兴衰几多愁

撰文 | 玲音 赛松

摄影 | 马宏杰 等

在山水如画的广西，如果山的代表是喀斯特地貌，那水就是西江。这条江横穿了整个广西，流域面积覆盖了广西八成以上的区域。西江几乎串起了广西所有的城市，凡有城处，必有可通航的大江。这片水网密布的大地以江为魂，城市的盛衰兴废，尽在那不舍昼夜向东流淌的江水中。



广西大地上的江河从四面八方奔向梧州

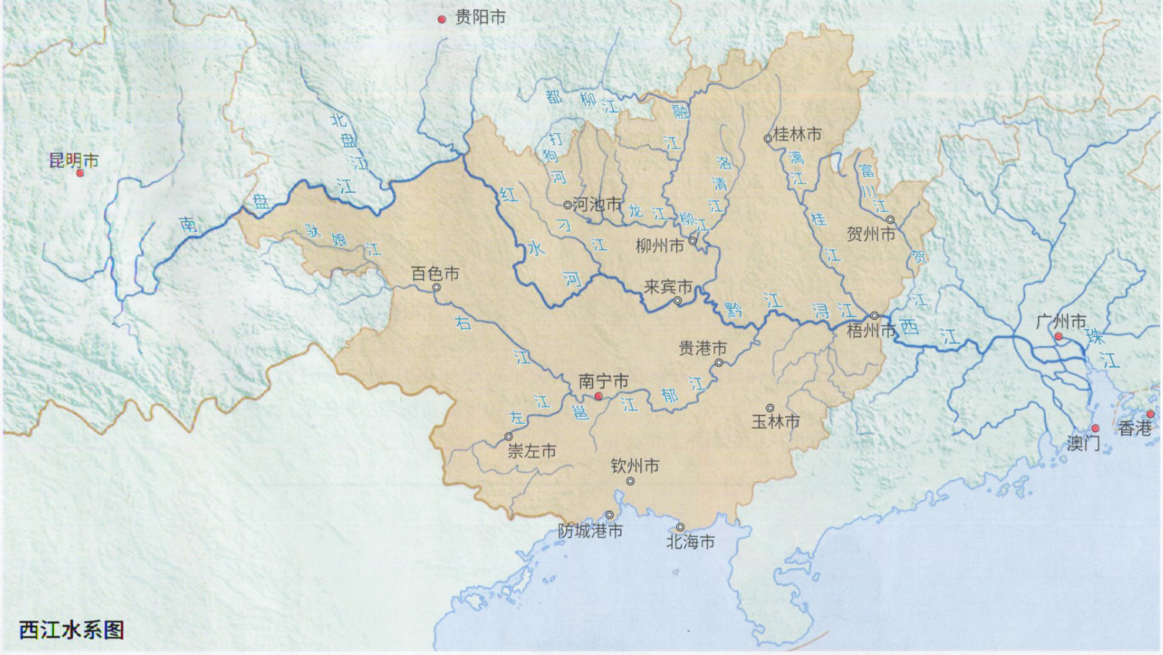
梧州市位于广西和广东交界地段，自古就“扼三江总汇，把两广咽喉”，这里汇聚了广西绝大部分的内河运量，素有“黄金水道”的美誉。图为梧州著名的鸳鸯江，由西江支流桂江与浔江汇流而成。碧绿的桂江水与浑黄的浔江水在汇流，遂形成鸳鸯江，尤在春夏之际，放眼望去，浔江浩渺、水流滔滔；桂江碧绿、波光粼粼，两江交汇处，一浊一清、泾渭分明，恰似戏水鸳鸯。摄影／冼卫雄

如果仔细观察广西的水系图，便会发现一个有意思的现象：广西凡是城市都紧临着一条可通航的大江。当然，这种情况在别处也并非没有，但在广西尤为集中和突出。而此前，我竟未意识到广西和水有着如此紧密的联结，尽管我自己就是广西人。

我是在漓江边的桂林长大的，后来行走他乡万里，求学于长江之滨，而后又辗转到泰晤士河畔的伦敦。我虽一直生活在江边之城，但江与城的关系对我而言，却有些“不识庐山真面目，只缘身在此山中”的朦胧。

沿江行走，是认识一条江的最好方式。西江横穿广西，是珠江流域内的最大水系，状如叶脉。西江的流域面积覆盖了广西八成以上的区域，要认识广西的水与城，沿西江走最合适。

西江发源于云南省曲靖市乌蒙山余脉马雄山东麓，其干流汇纳众多大小支流，自西北向东南经由广东流入南海。源远流长的西江水系复杂，各段名称亦极易让人


贵阳市
昆明市
北盘江
南盘江
驮娘江
都柳江
打狗河
红水河
刁江
河池市
龙江
融江
柳江
柳州市
洛清江
桂林市
漓江
桂江
富川江
贺州市
贺江
百色市
来宾市
黔江
浔江
梧州市
西江
广州市
珠江
右江
贵港市
南宁市
左江
邕江
郁江
玉林市
崇左市
钦州市
防城港市
北海市
澳门
香港

西江水系图

西江是华南地区最长的河流，为中国第四大河流珠江水系中最长的河流，它的航运量居中国第二位，仅次于长江。西江源远流长，干流各段在历史上有过不同的名称。源头至贵州省望谟县蔗香村称南盘江，以下至广西来宾市象州县石龙镇称红水河，石龙镇至贵港市桂平市区称黔江，桂平市区至梧州市称浔江，梧州市至广东省佛山市三水区思贤滘始称西江（狭义）。南盘江、红水河两段共为西江上游，黔江、浔江两段共为中游，西江段为下游，以下至磨刀门为河口段。西江与东江、北江及珠江三角洲诸河合称珠江。而西江黄金水道，指的是西江航运干线南宁至广州的航道。

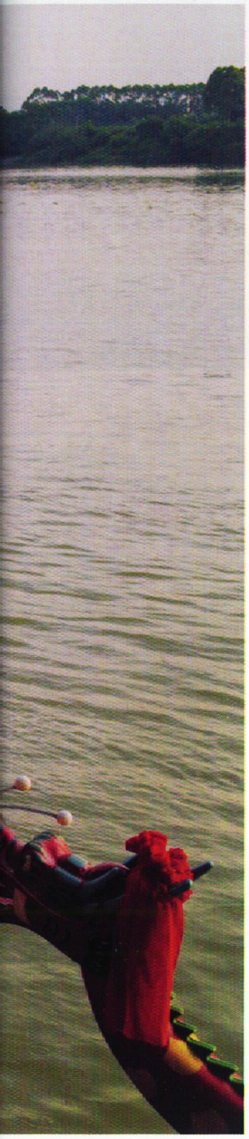
混淆错乱，干流各段在历史上有过不同叫法。源头至贵州望谟称南盘江，以下至广西象州称红水河，象州至桂平称黔江，桂平至梧州称浔江，梧州至广东省佛山始称西江（狭义的西江）。不仅如此，西江支流更是数不胜数。仅在广西境内，就有桂江、柳江、左江、右江等较大支流，还有许多小的支流。

而我此行，就像在一片树叶上爬梳。我从两广交界的梧州出发，沿西江逆流而上。

梧州：西江航运重镇的百年芳华与没落

老耿 56 岁，铁壳船 26 岁，这个跟着他快 30 年的“老伙伴”明年铁定“退役”。很快，这艘铁壳船就要作别它的老船长，离开梧州港了。

梧州位于桂江、浔江（均为西江支流）和西江（狭义）汇合处，自古就有“扼三江总汇，把两广咽喉”的说法，广



广西有着丰富的水文化

广西水网密布，大小城市多紧临江边，由此生发出丰富的水文化。在广西，不论是城市的发展、文化的形成还是人们的生活方式，都离不开江河。人们以水为伴，在江边嬉戏玩闹，纳凉解暑。在江中，一群人在赛龙舟，每年端午节，广西各处都会举办这样的活动。摄影／吴春勇

西江水网把广西各处连接了起来，广西人早已习惯靠船出行

状如叶脉的西江水系是珠江流域内最大水系，它的流域面积覆盖了广西八成以上的区域。在这样一片水乡泽国，西江水把各处联结起来。在这里，乘船是很常见的出行方式，尤其是在一些少有桥的地方。在红水河边，郁江、黔江边，大大小小的渡口一个又一个，西江人往返于西江水上，靠着船与水来生活，天然如此，西江上的人们也安然于此。

摄影／贾玉川

西绝大多数的河流都在此汇聚。船只从梧州出发，往东沿西江可达广州、香港；往西沿浔江可通桂平、南宁，并可沿西江支流左江、右江分别抵达越南、云南；往北经黔江转红水河可抵贵州。

优越的地理航运条件，让梧州在唐宋时便成为两广政治、军事、商业重镇，在清代成为广西内河航运的中心，大批载满粮食和食盐的商船都从梧州经过。这座城因水而荣，以航运立市，水运是它的生命线。

到了民国时期，梧州也是对外交通的门户。1897 年，中英签订的《中英续议缅甸条约》中，梧州被辟为通商口岸。开埠后，英法等国取得西江内河航运权，外国商人纷纷在此设商行和船队，梧州成为广西内河运输的枢纽以及广西对外贸易的主要通道。梧州至香港航运方便，商品流通快、航运吞吐量大，桂东南、桂西及滇、黔等地的物产，源源不断地通过各种途径集中到梧州，继而运至香港，远销国外。从此，梧州开始出现客货轮船昼夜开航，呈现出一片繁忙的景象。

开放也带来了思想上的先锋与独立。驻梧新军有很多革命的积极分子，辛亥革命的枪声在武昌响起后的第 20 天，梧州宣布独立，成为两广地区首个响应辛亥革命起义的城市。

辛亥革命后，孙中山曾将梧州作为北伐的起点，如今这里还建有孙中山纪念堂。除此之外，连绵成片的骑楼，也是梧州昔日繁荣的标志。这些建筑仿佛时时在提醒着这座城市辉煌的过去。

然而，从历史回到现实，如今的梧州，早已不复往日风采。

摄影／廖燕东

驾驶室内，老耿坐在驾驶位上，椅脚很高，老船长坐上去时，双脚碰不到地。这艘26岁的老船，在他的指挥下，在江上游弋，自如自在。

老耿从小就在船上长大，爸爸开民船，走货运。除了读书，他大部分时间都在那条小船上度过。子承父业是那个年代很理所当然的事，他16岁起在一条货船上当水手，从此开始了江上漂泊的40年，从二副成为大副，又从大副成为了船长。

“梧州至广州航线”、“梧州至珠海航线”、“梧州至深圳航线”……老船长的本子里，航线曾逐条地增加，他既享受在货运船上的静谧时刻，也喜欢沿着西江东下时的广阔。

然而，随着水路的衰落，如今的梧州早不比当年盛况，讲起这些，老耿一直叹气：“铁路和公路对水路的打击还是不小的。”

从上世纪90年代末起，广西境内逐渐建起铁路线路和高速公路，人们不再像过去那样依赖水路，尽管直到现在，梧州仍是西江上一个规模不小的内河港，但也慢慢不再居要冲之位。如今，不少老船长也和老耿一样，慢慢地陪着他们的老船一同“退役”。

夕阳下，金色的西江水神龙母像静静地屹立在梧州的江边。尽管有龙母的守护，却也挡不住一座水城走向没落。

站在江边，我不禁思忖，至少从水运来看，梧州的先天条件是不错的，如若水运基础如此之好的一座老城，都这样走向了衰落，那西江上别的城市岂不更是时运不济？

贵港：水陆联运造就的后起之秀

当我来到贵港的时候，就改变了这个想法。

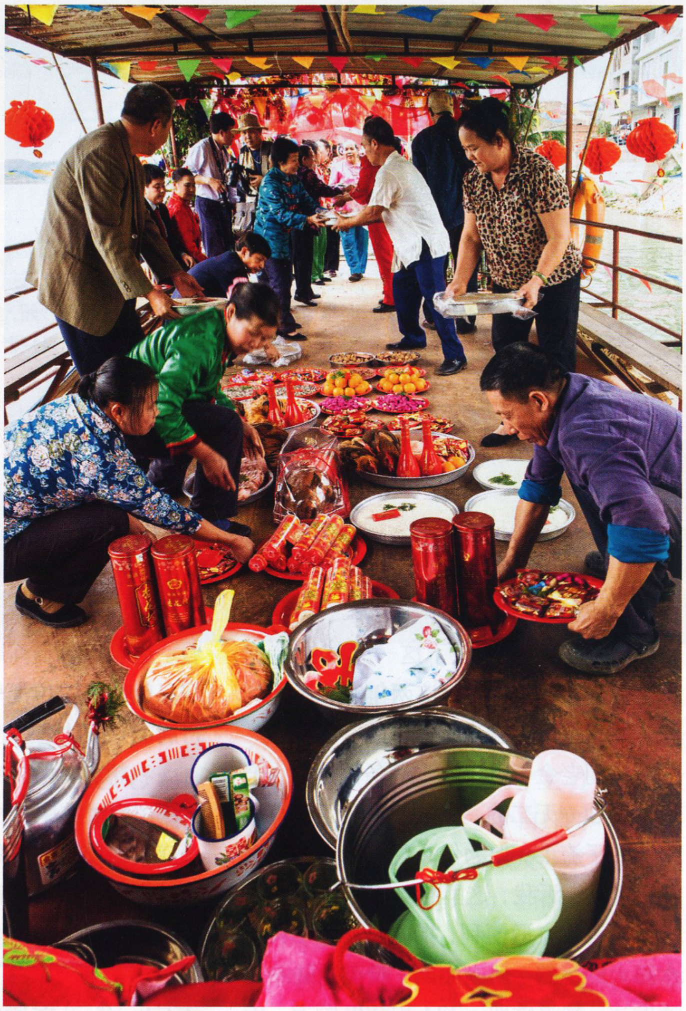
“这次投了600万元，年后船造好了办好手续就准备开始跑航运。”以往做建材生意的老金，准备在贵港投资做航运生意，他正在船厂盯着造船的进度。听工人们说，不出半个月，他的船就能造好，“现在黄金水道港口码头的基础设施完善了，通航能力好了不少，可以缩短时间，也能节省运输成本。”

老金口中提到的“黄金水道”，指的就是西江航运干线南宁至广州的航道，它和长江干线并列为我国高等级航道体系的“两横”。这是广西最繁忙的航道，广西内河运量的90%都需经过此段。

2010年4月，广西公布了《广西西江黄金水道规划》，提出要加快建设西江经济带，2014年7月，国务院正式批复珠江—西江经济带发展规划，旨在将珠江—西江经济带打造成为我国西南、中南地区开放发展新的增长极。

水上的人家以船为家，婚嫁都在船上进行

在西江流域的一些地方，水上还生活着疍家人。这些水上人家世世代代生活在船上，终日以水为伴，在水里讨生活。他们打鱼为生，摆渡为业，船舱为床，艇尾为炊，在岸边河滩种蔬菜、养鸡犬、织网、补船。疍家人一般都有大小艇各一，大艇作住宅，为起居之所，小艇打鱼及江上交通之用。千百年来疍家人在江上风波烟雨中繁衍生息，形成了西江水文化中独特的一员。他们一般不与陆居的人通婚，即使是婚嫁也都在船上进行。摄影／吴启军



贵港就在这条干线之上。和古老的梧州不同，贵港非常年轻，1996 年才正式成立市。这座坐落于广西最大的冲积平原 —— 浔郁平原上的年轻城市，拥有广西境内难得的一马平川地形，也被称为广西的“粮仓”。

贵港港是国家一类口岸，位于南宁、北海、柳州、梧州等市的几何中心，处西江水运腹地咽喉要塞。它面向粤港澳，背靠大西南，连通东南亚，是连接珠三角和北部湾经济区、沟通东南沿海与中西部地区的极佳节点城市，也是西南地区最大的内陆港口。

贵港开辟有至香港、深圳和南沙集装箱的定期班轮，从云南、贵州以及四川等地的货物大部分都可经由贵港从西江流入珠三角乃至港澳、东南亚地区 —— 名副其实的大西南出海的“黄金水道”。

江边的生活如同西江航道一样，开始出现新的气象

广西人的传统生活离不开西江，他们生活于江边，往返于江上，祈福于江畔。如今，不仅西江的航道开始有了一些新的气象，西江边上的生活也日渐丰富多彩起来。时常可以看到有新人在江边拍摄婚纱照，给江岸边增添了一些喜庆与活力（右图 摄影／郑德华）。还有一些民间爱好者拿着“探宝器”专门到滩涂寻找以前搁浅船只留下的钱币（上图）。

黄金水道加快了贵港水运的发展，也给造船业带来了新的繁荣。2015 年，贵港就已经有了 22 家船舶制造企业。

老金说他现在投了这一大笔钱造船，正是瞅准了新的商机，这两年跑航运的利润开始变得喜人起来。

我问老金，贵港的水运条件是好，但也不是独一无二的，像梧州也在西江黄金水道的干流上，但为什么现在运货多走贵港，老金告诉我，这里的交通便利得很。

他说的交通便利，指的是这里不只有水路上的优势，还有路网。贵港的陆路交通发达，黎湛铁路、324 和 209 国道、南梧高级公路、南宁到广州的高速公路都经过此地。

正是西江航道和公路、铁路形成的水陆联运，让贵港在短短的 20 年间，从一个小县城逐步发展成华南地区水陆交通枢纽，以及大西南、珠三角和北部湾之间绕不开的最佳水陆通道。我想，对于贵港来说，这是一份傲人的答卷。

告别前，老金指着江边，叫我往远处看。造船厂沿着河岸一字排开，一艘艘半成品船舶在船位上享受江风，也许都希望日后能一同沐浴这座年轻城市的荣光吧。

我想，如果贵港的关键词是年轻和繁荣，再回过头来看梧州，难道历史会成为一座传统航运之城的发展负担吗？我继续沿着西江西行，来到南宁。

南宁：多元交通撑起的历史与繁荣

一到南宁，扑面而来的是这座广西首府的繁华和温柔，被江环绕的南宁，有种同苏州、杭州一样的江南秀气之美。南宁又叫“绿城”，充满秀气与灵动，2007 年还获得了“联合国最佳人居奖”。

南宁的地理位置同样意义重大。从南宁沿西江支流左江上行，可到越南；沿西江支流右江上行，可达贵州、云南；沿郁江、浔江下行可至梧州、广州；沿黔江、桂江可分别抵达柳州、桂林。如此优良的地理区位，也造就了南宁得天独厚的航运区位优势。

早在明清时，云南、贵州的食盐、粮食、矿石、山货等，便多在南宁集散，南宁港一片繁忙。南宁虽无直接出海口，但可以分别从北海、龙州、梧州作为通道，南宁、梧州当时是广西内河运输两大中心。

1876 年后，清政府被迫同意开放北海、龙州、梧州为通商口岸，使得南宁成为“上控龙州、下通浔梧，又为云贵两省必经之途”。1907 年，南宁主动对外开放，成为中国近代史上第一个自开商埠。开关后的南宁，为左右江流域及红水河流域出入口货物之集散地，在广西商业之盛，仅次于梧州。

民国时期，广西的省会由桂林迁往南宁，南宁逐渐成为广西政治、经济、交通中心。

现如今，南宁是广西北部湾经济区核心城市，既连接了华南、西南经济圈，又处于面向东南亚各国开放的前沿。南宁在水运方面依靠西江的黄金岸线资源；同时湘桂、南昆、南防、黎钦、黎湛铁路交会

于南宁，可直达全国各大中城市，是华南地区重要的铁路枢纽；而南宁吴圩国际机场也已开通了众多国内、国际航线。日益完善的交通网络大大加强了南宁与外界的联系，成为南宁的核心竞争力之一，它现在不仅是中国与东盟商贸合作的中心，也是广西北部湾经济区核心城市。

同样拥有优良的地理区位，同样占据西江航运交通枢纽位置，同样是西江之畔历史悠久的重镇，同样在晚清开埠，南宁的繁荣和梧州的衰落形成鲜明对比。

其实，历史也给南宁的城市发展带来过影响。在上世纪70年代末的对越自卫反击战中，东线指挥部就在南宁。直到1990年，中越紧张关系彻底结束后，南宁才开始奋起直追，发展城市。

但历史的影响并不一定会成为城市衰落的决定因素。关键在于，它自身是否有继续向前发展的条件。

陆空交通的联运优势能成为南宁繁荣的有力后盾，和贵港比起来，南宁距离上还更有沿边和沿海的优势。这样想来，相比于南宁，梧州的落寞还源于今日除水路之外的优势还不够。

离开南宁时，我脑中又冒出一个新的问题：清末龙州、梧州、南宁的开埠，对广西带来了巨大的影响，与曾经辉煌一时的梧州，以及不断晋级的南宁相比，当年同

随着西江“黄金水道”的打造，沿岸造船业逐渐兴盛起来

近年来，珠江水系货运量约占全国内河运输货运量的20%，其中西江干流河道长达2075公里，径流量占珠江全流域的72%，在我国江河航运总体格局中，具有举足轻重的作用。“西江黄金水道”的打造，加快了沿江一些城市水运的发展，也给造船业带来了新的繁荣，沿江可看到不少造船厂正紧锣密鼓地制造大型货船（左图 摄影／郑德华）。除了江中日常用来摆渡的小船（上图），江面上时常还可看到一些大型的货船。

一时期开放的龙州又是怎样的一番面貌，它会和如今梧州的命运一致，还是走上了“南宁式”的坦途？

沿西江支流左江上行，我来到左江之畔的中越边境之城。

龙州：左江在这里是一把双刃剑

龙州县在行政上隶属于崇左市，它给我的感觉既古典娴静又现代时尚，带有浓郁的异域特质。龙州的建筑，不属于任何风格：在居民大门的楹联上，能看到繁复的古壮字；屋檐下，则雕刻着越南风格的花纹；建筑的屋顶结构是法式风格……

龙州的建筑风格，与龙州的地理区位和历史进程有关。

这座位于左江之畔、广西西南、中越边境的城市，是中国南大门里历史悠久的古城。左江发源于越南与广西交界的枯隆山，于凭祥市边境平而关进入中国境内后称平而河，流至龙州县城有支流水口河汇入，以下被称为左江。左江是西江的重要支流，下行可达崇左、南宁、梧州、广州等地。

龙州的左江航道是清末广西内河运输开辟的主要航线之一。1889年，在法国的强迫下，龙州口岸正式开放。从此，法国人便以越南为据点，通过龙州把大量商品倾销到中国内地。龙州在这半个世纪里便作为商品中转站而存在。此间，中国左江流域上不少县城的商品也到这里集散。龙州逐渐成为左江的贸易中心，和桂、黔、湘对越南北部贸易的重要口岸，官方和民间贸易都比较发达，其时享有“小广州”之称。

后来，到了抗战期间，因日本入侵并封锁了中国沿海，西江停航，沿海地区公

在西江流域，江和城的关系十分密切

西江几乎串起了广西所有的城市，凡有城处，必有可通航的大江，江和城的关系非常密切。在这片水网密布的大地上，城市的盛衰兴废都与穿行而过的河流密不可分，它们持久、动态地连接在一起，共同造就了西江诸城的兴衰史。摄影 / 刘丽虹

路悉被破坏，龙州成了中国大西南往东南亚和国内一些城市（如绕道越南往昆明）的重要交通枢纽，各种过境物资剧增。

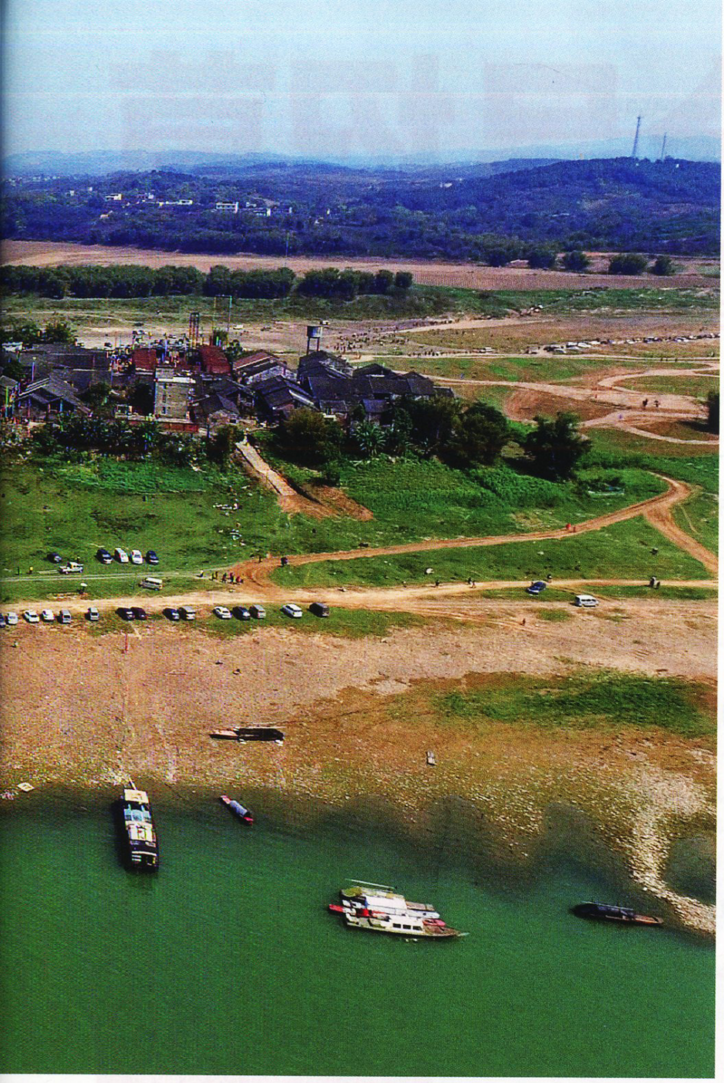
而那时中越还无铁路直接连通，公路虽逐渐开始修建，但等级不高、运输车辆也少。在这个地域内，交通运输便一度只能靠水运。

然而，龙州的繁荣并没有持续太久。1964 年以后，左江航道因陆续兴建水电工程而受阻，加上此前南宁到中越边境公路的修复、南宁一河内铁路的修通，左江水路运输的优势就逐渐失去了。

与梧州相比，龙州的辉煌更短暂，衰落得也更彻底。

我站在龙州的水口口岸，江那边便是越南。只见河对岸的喀斯特小山峰明显密集了起来，而人流车流却是稀疏的。零零散散地走过一些手上拎着轮胎的年轻人，还有头上顶着越南斗笠、肩上挑着电焊条的老妇，口岸前的越南特产店也门可罗雀。

后来，我从历年的边贸数据统计资料看到，龙州的商贸地位确实下降了很多，即使是在左江流域，它如今再也称不上是“左江贸易的中心”。



而在中国一侧的明江边上，那里的村落至今还未建成直达对岸陆地的桥，村民出行都只能开着自家的渔船，或是撑上一扁竹筏。

如果说，这里和梧州一样，经历过陆路交通的冲击，那更糟的是，左江本身便是把双刃剑，它造就了龙州的开放和繁荣，也造就了它的封闭和衰落。

左江历来河幅狭窄，滩险丛生，且冬春水涸，通航力受地形、季候变迁影响甚大。除此之外，由于左江干支流上的闸坝碍航，许多货物被迫改变流向或弃水走陆，这些给龙州的水运企业带来灾难性打击。左江，这条来自南境的河流，既拥抱着开放，又背负着贫困，曾是临江之城兴盛的灵魂，但也是她们最终被淡忘的缘由。

我边思索着这些边在城里漫步，抬起头时，发现来到了广西提督府前。这里旧时居住着广西提督苏元春，他曾在督办边防，兴筑工事，带领龙州经历了一段辉煌的历史。朱红色的大门还透着昔日的光辉，顶上的琉璃瓦仍保存着绚烂的光华。代表抗法战争的提督府，与法国驻龙州领事馆仅一桥之隔。领事馆泛黄的建筑如今已遍布斑驳，却也挡不住那别致的风华。周遭的宁静似乎掩饰了历史与民族的过往，而这些遗址又在提醒着每一个看到的人这里曾经的辉煌……

至此，我完成了对西江一段的回溯。

从梧州到贵港，从贵港到南宁，再从南宁到龙州，我从空间尺度逆流而上，从时间尺度追溯回望。西江和城市密切、持久、动态地连接在一起，这种连接造就了梧州的由盛转衰，造就了贵港的风华正茂，造就了南宁的不断晋升，也造就了龙州的开放封闭。

从1876年到1907年，清政府连续开放了位于今天广西境内的四个通商口岸：北海、龙州、梧州、南宁。从此，广西由一个闭塞的地方转变成为一个开放的省份。

但在之后的历史中，西江上不同的城市又有着各自不同的命运：龙州开埠最早，却因天然封闭衰落得最早最快；梧州以航业立市、以商立市，因商而起，却因交通多样性的优势不够突出，并未因商而兴；而梧州衰败之日也正是贵港兴起之时，因铁水联运优势，新兴的贵港，繁荣有目共睹；与贵港区位近似的南宁，却在西江新时代的潮流中找到了自己独特的优势，不断晋升。

如今，广西联合广东要重建“西江黄金水道”。在不久的将来，广西能否冲破那因水而生的封闭，和水重新产生一种全新的、深刻的联结？

也许，一段别样的历史正在酝酿。

责任编辑 / 顾纯　图片编辑 / 马宏杰
版式设计 / 李晟　地图编辑 / 王岩

2018年会员招募

热线：4006-521-360

杂志会员价

杂志会员价	1年 （2018）	3年 （2018—2020年）
《中国国家地理》	360元	980元 ~~（原价1080元）~~
《中华遗产》	360元	980元 ~~（原价1080元）~~
《博物》	180元	510元 ~~（原价540元）~~
《中国国家地理》+《博物》	430元 ~~（原价540元）~~	
《中国国家地理》+《中华遗产》	570元 ~~（原价720元）~~	
《中国国家地理》+《中华遗产》+《博物》	690元 ~~（原价900元）~~	

付款方式

方式一：网购（支付宝 / 网银 / 微信）

1. 地理商城

http://store.dili360.com

2. 淘宝旗舰店

http://zhongguoguojiadili.tmall.com

3：中国国家地理微店

手机淘宝扫描　　微信扫描

注意 杂志社接到读者
贩电话推销本刊
却收不到书刊，造成财产损失。
故此提醒读者，请到杂志社认证
发行渠道购买，或致电杂志社服
务热线 4006-521-360 确认。

方式二：银行转账

账号：1100 6021 0010 1491 95002

开户行：交通银行北京分行亚运村支行

开户名：《中国国家地理》杂志社

为便于我们更好地为您服务，请把转账凭证及收件人的联系方式和所购产品信息一起传真至 010-64859755

方式三：邮政商务汇款

商户客户号：111300308

商户客户名称：中国国家地理杂志社

廣州圖書館藏書

《中国国家地理》订阅卡

包含12期《中国国家地理》杂志，我们负责邮寄。为企业和个人准备的可以享用整年的问候，持卡人只需刮开密码就可自行激活卡片并完成下单，杂志每月寄送。

定价：360元 / 张

团购热线：4006521360

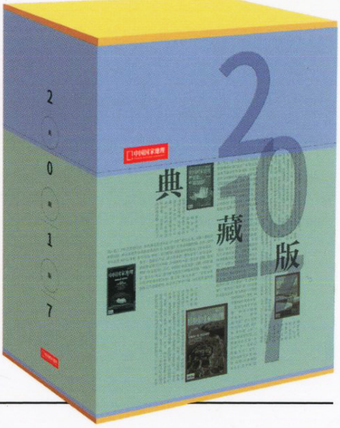
中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

天猫旗舰店
http://zhongguoguojiadili.tmall.com

旅行书店

新品预告

《中国国家地理》2017 年典藏（全年 12 本）


2017
典藏版
中国国家地理

定价 ※ 240 元 / 套
会员价 ※240 元 / 套

第 01 期：探洞者发现唐宋矿洞“迷宫”
第 02 期：战国船棺群
第 03 期：吉林专辑（上） 第 04 期：吉林专辑（下）
第 05 期：楚克漏湖 第 06 期：汉中天坑群
第 07 期：超出想象的“虫草家族”
第 08 期：晋北军堡群 第 09 期：航拍阿里
第 10 期：黄河 黄土 第 11 期：曲峡
第 12 期：海昏侯内棺文物揭秘

中華遺産 2017 典藏版
中華遺産
2017 典藏版

《中华遗产》2017 年典藏（全年 12 本）

定价 ※ 240 元 / 套
会员价 ※240 元 / 套

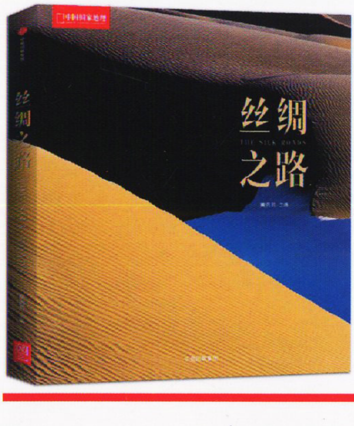
第 01 期：饮食非常道 第 02 期：定情信物
第 03 期：木作匠心 第 04 期：神仙专辑 第 05 期：传拓
第 06 期：禅专辑 第 07 期：方言专辑 第 08 期：五台山
第 09 期：大漆：一滴泪的华丽旅程 第 10 期：古代自动化
第 11 期：服饰专辑（上） 第 12 期：服饰专辑（下）

《博物》2017 年典藏（全年 12 本）

第 01 期：厉害了我的鸡 第 02 期：嗑，嗑，嗑瓜子
第 03 期：博物画 第 04 期：化石法医 第 05 期：青蛙与蟾蜍
第 06 期：太阳系 第 07 期：要有光 第 08 期：拍案“鲸”奇
第 09 期：“魔”菇 第 10 期：花园解密
第 11 期：“薯”天下英雄 第 12 期：人类进化起源

定价 ※ 180 元 / 套
会员价 ※180 元 / 套

博物
博物
2017 典藏版
中国国家地理


中国国家地理
丝绸之路
THE SILK ROADS

《丝绸之路》

主编 ※ 黄秀芳
装帧 ※ 8 开◎ 精装◎ 304 页
定价 ※ 238.00 元
预售价 ※ 190.00 元

丝绸之路是一条连接东西方的通商之路，也是一条文化和民族融合之路。本书精选 58 位摄影师的影像，立体展示了丝绸之路中国段上的自然风光、人文生活和历史遗迹，阐释了 1957—2017 年丝绸之路 60 年的沧桑与历史变迁。

VOLVO

北欧豪华七座SUV
沃尔沃XC90迎新礼遇

·购置税100%补贴·2年0利率·超值置换好礼

详情请洽当地授权经销商

贵宾热线：400-678-1200
www.volvocars.com.cn

即刻扫描 关注沃尔沃汽车官方网站

广告